

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou rehabilitace  
pacienta po operaci LS páteře**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí práce:  
Mgr. Petra Reckziegelová

Vypracovala:  
Veronika Pechová

PRAHA 2014

## **Abstrakt**

**Název bakalářské práce:** Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou rehabilitace pacienta po operaci LS páteře

**Shrnutí:** Účelem této práce bylo přiblížit problematiku výhřezu meziobratlové ploténky v bederní části páteře a její operační řešení s následnou rehabilitací. Obecná část bakalářské práce obsahuje anatomické a kineziologické aspekty bederní páteře. Dále je uvedena etiologie vzniku výhřezu meziobratlové ploténky, klinický obraz, vyšetření a možnosti léčby. Podstatná část práce je věnována rehabilitaci po operaci výhřezu meziobratlové ploténky v bederní části páteře. Speciální část zahrnuje kazuistiku fyzioterapeutické péče pacienta po operaci bederní páteře kvůli výhřezu meziobratlového disku.

**Klíčová slova:** výhřez meziobratlové ploténky, bederní páteř, operace výhřezu meziobratlové ploténky, rehabilitace

**Title of Bachelor's thesis:** Case study of physiotherapy treatment of a patient with a diagnose rehabilitation of a patient after lumbar spine surgery

**Summary:** A purpose of this thesis is to describe an intervertebral disc herniation of the lumbar spine and its surgery treatment with afterward rehabilitation. A theoretical part of the thesis contains anatomy and kinesiology of the lumbar spine. Furthermore there is an etiology of intervertebral disc herniation, clinical symptoms, an assesment approach and treatment options. A significant part is given to a rehabilitation after the disc herniation surgery. A special part contains a case study of physiotherapy treatment of a patient after a lumbar spine surgery due to the intervertebral disc herniation.

**Key words:** intervertebral disc herniation, lumbar spine, disc herniation surgery, rehabilitation

**Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci sepsala samostatně pod vedením Mgr. Petry Reckziegelové. Všechny informační zdroje a články, které jsem při psaní bakalářské práce použila a čerpala z nich, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

**Podpis:**.....

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala především mé vedoucí práce Mgr. Petře Reckziegelové, která mi po dobu souvislé odborné praxe i při následném zpracování údajů a psaní bakalářské práce pomáhala a vedla. Další poděkování patří celému týmu fyzioterapeutů na rehabilitačním lůžkovém oddělení Oblastní nemocnice Kladno, díky kterým byla celá praxe velmi přínosná a zajímavá. Pracovat v tomto týmu bylo opravdu skvělé a do budoucna mi přineslo hodně zkušeností.

### **Výpůjční list**

Souhlasím se zapůjčením mé bakalářské práce ke studijním účelům. Na této stránce prosím o podpis vypůjčovatелů, kteří stvrdí svým podpisem, že budou citovat prameny převzaté literatury.

Jména a příjmení:

Datum:

Podpis:

## 1. OBSAH

1.	OBSAH.....	6
2.	ÚVOD.....	9
3.	OBEČNÁ ČÁST .....	10
3.1	Anatomie a kineziologie bederní páteře .....	10
3.1.1	Meziobratlová ploténka.....	12
3.1.2	Plexus lumbosacralis.....	13
3.2	Výhřez meziobratlové ploténky bederní páteře .....	14
3.2.1	Biochemické a strukturální změny meziobratlové ploténky.....	14
3.3	Etiologie vzniku výhřezu meziobratlové ploténky bederní páteře .....	15
3.4	Klinický obraz výhřezu meziobratlové ploténky bederní páteře .....	15
3.4.1	Syndrom cauda equina .....	16
3.4.2	Kořenové syndromy .....	17
3.5	Diferenciální diagnostika .....	18
3.6	Vyšetření pacienta.....	18
3.6.1	Vyšetření z pohledu fyzioterapeuta.....	18
3.6.2	Neurologické vyšetření .....	19
3.6.3	Zobrazovací metody.....	20
3.7	Možnosti léčby.....	20
3.7.1	Konzervativní léčba .....	21
3.7.2	Chirurgické léčba .....	22
3.8	Rehabilitace po operaci výhřezu meziobratlové ploténky .....	23
3.8.1	Časná pooperační péče.....	23
3.8.2	Následná rehabilitační péče .....	24
3.8.3	LTV .....	25
3.8.4	Fyzikální terapie.....	26

3.8.5	Dlouhodobá rehabilitační péče a režimová opatření .....	26
4.	SPECIÁLNÍ ČÁST .....	28
4.1	Metodika práce .....	28
4.2	Anamnestické údaje .....	28
4.2.1	Anamnéza pacienta .....	29
4.2.2	Výpis ze zdravotní dokumentace pacienta .....	31
4.2.3	Indikace k rehabilitaci .....	31
4.3	Vstupní kineziologický rozbor .....	32
4.3.1	Vyšetření stoje .....	32
4.3.2	Vyšetření chůze .....	34
4.3.3	Antropometrické vyšetření (dle Haladové) .....	34
4.3.4	Goniometrické vyšetření .....	35
4.3.5	Svalový test (dle Jandy) .....	36
4.3.6	Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy) .....	37
4.3.7	Vyšetření pohybových stereotypů (dle Jandy) .....	38
4.3.8	Vyšetření dechového stereotypu .....	39
4.3.9	Hodnocení stabilizačních schopností .....	39
4.3.10	Neurologické vyšetření .....	40
4.3.11	Vyšetření reflexních změn (dle Lewita) .....	41
4.3.12	Vyšetření kloubní vůle .....	44
4.3.13	Závěr vyšetření .....	44
4.4	Krátkodobý rehabilitační plán .....	46
4.5	Dlouhodobý rehabilitační plán .....	46
4.6	Průběh terapeutických jednotek .....	47
4.6.1	Terapeutická jednotka č. 1 .....	47
4.6.2	Terapeutická jednotka č. 2 .....	49
4.6.3	Terapeutická jednotka č. 3 .....	51

4.6.4	Terapeutická jednotka č. 4 .....	52
4.6.5	Terapeutická jednotka č. 5 .....	55
4.6.6	Terapeutická jednotka č. 6 .....	57
4.6.7	Terapeutická jednotka č. 7 .....	59
4.6.8	Terapeutická jednotka č. 8 .....	60
4.7	Výstupní kineziologický rozbor.....	62
4.7.1	Vyšetření stoje.....	62
4.7.2	Vyšetření chůze.....	64
4.7.3	Antropometrické vyšetření (dle Haladové).....	64
4.7.4	Goniometrické vyšetření .....	65
4.7.5	Svalový test (dle Jandy) .....	66
4.7.6	Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy).....	67
4.7.7	Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy .....	68
4.7.8	Vyšetření dechového stereotypu .....	69
4.7.9	Hodnocení stabilizačních schopností .....	69
4.7.10	Neurologické vyšetření .....	70
4.7.11	Vyšetření reflexních změn (dle Lewita).....	71
4.7.12	Vyšetření kloubní vůle .....	73
4.7.13	Závěr vyšetření.....	74
4.8	Zhodnocení efektu terapie.....	75
5.	ZÁVĚR.....	80
6.	POUŽITÁ LITERATURA .....	81
7.	PŘÍLOHY .....	84



## 2. ÚVOD

Cílem bakalářské práce je zpracování kazuistiky pacienta s diagnózou rehabilitace pacienta po operaci LS páteře. Obecná část této bakalářské práce je věnována výhřezu meziobratlové ploténky v oblasti bederní páteře, jež bývá v dnešní době poměrně častým důvodem zdravotních obtíží. Jednotlivé kapitoly pojednávají o anatomii a kineziologii bederní páteře, dále je uvedena etiologie vzniku výhřezu meziobratlové ploténky v této oblasti. V další části je uveden popis klinického obrazu výhřezu disku vzhledem ke speciální části, jež je věnována pacientovi, u něhož se přistoupilo k operačnímu řešení právě výhřezu ploténky v oblasti L4/5. Značná část práce je věnována možnostem léčby a následné rehabilitace v pooperačním období. Cílem je přiblížit etiologii vzniku, klinický obraz a hlavně jaké možnosti v dnešní době umožňuje léčba a rehabilitace výhřezů meziobratlových plotének bederní páteře. Práce je zaměřena na problematiku výhřezu meziobratlového disku především z pohledu fyzioterapeuta.

Speciální část je věnována zpracování kazuistiky konkrétního pacienta za použití znalostí a postupů, které jsem získala během bakalářského studia oboru fyzioterapie na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy v Praze. Tato část je rozdělena do několika oddílů, které obsahují vstupní kineziologický rozbor, krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán od kterého se odvíjí průběh jednotlivých terapeutických jednotek, výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení efektu terapie.

Bakalářská práce byla zpracována během odborné souvislé praxe v Oblastní nemocnici Kladno, a.s. na lůžkovém rehabilitačním oddělení v termínu od 22. 1. do 31. 1. 2014.

### 3. OBECNÁ ČÁST

#### 3.1 Anatomie a kineziologie bederní páteře

Úsek bederní páteře navazuje na 12 hrudních obratlů. Samotná bederní páteř se skládá z 5 obratlů a dále artikuluje s kostí křížovou (McGill, 2007). Páteř v této oblasti je posteriorně konkávní a vytváří tak typickou bederní lordózu. Ta umožňuje určitou odolnost a pomáhá chránit páteř proti kompresivním silám. Určitou zátěž působící na páteř přebírá lig. longitudinale anterior (Oliver, 1991).

Bederní obratle mají silnější těla než je tomu u hrudních a krčních obratlů. Poměrně široké obratlové tělo připomíná tvarem ledvinu. Kromě obratle L5 mají všechny bederní obratle stejnou šířku a jejich přední a zadní okraj leží v jedné rovině. Trnové výběžky směřují dozadu a mírně dolů, přičemž končí asi ve výši poloviny těla nižšího obratle. Průměr otvoru pro průběh míchy je menší než u krčních obratlů, avšak větší než v hrudní oblasti. Příčné výběžky L1-L4 jsou krátké a úzké a směřují laterálně a mírně vzad. Příčný výběžek L5 bývá krátký a mohutnější než u vyšších obratlů a může být spojen s os sacrum (Palastanga, 2007).

Na stavbě bederní páteře se podílí také skupiny svalů. Transverzospinální systém obsahuje hluboko uložené svaly. Do této skupiny řadíme mm. multifidi, jež odstupují od každého processu transversus a vedou k více trnovým výběžkům. Mm. multifidi probíhají po celé délce páteře, avšak právě v bederní oblasti jsou nejvýraznější. Z hlediska pohybu se účastní při extenzi trupu, a dále pokud se zapojují jednostranně, rotují páteř kontralaterálně (Dylevský, 2009). Stav m. psoas major upínajícího se na bederní páteř ovlivňuje mechaniku, především při zkrácení tohoto svalu dochází k vyšší zátěži na páteř. Také svaly účastníci se pohybu celého trupu ovlivňují bederní páteř. Jedná se o břišní svaly, při jejichž oslabení musí bederní páteř čelit větší zátěži. Svaly, které udržují nitrobřišní tlak, a tedy zajišťují i optimální postavení páteře, jsou oba šikmé břišní svaly a dále m. transversus abdominis (Oliver, 1991).

Svaly této oblasti pokrývá lumbální fascie, která je velmi silná. Připojuje se k příčným výběžkům, sacru a cristám pánevním. Obsahuje silná vlákna, díky nimž odolává extrémním silám. Postupně s věkem slábne (Paoletti, 2006).

Rozsah pohybu v bederní páteři se mění dle věku, postupně se snižuje vlivem degenerativních změn. Rozsah flexe a extenze v jednotlivých segmentech je uveden

v následující tabulce. Celkový rozsah do flexe se pohybuje okolo 40° a pohyb do extenze okolo 30°. V dolním úseku nacházíme vyšší hybnost než u vyšších segmentů (Kapandji, 2011).

	<b>2 – 13 let</b>	<b>35 – 49 let</b>	<b>50 – 64 let</b>	<b>65 – 77 let</b>
<b>L1 – L2</b>		8°	4°	2°
<b>L2 – L3</b>	10°	8°	5°	5°
<b>L3 – L4</b>	13°	9°	8°	3°
<b>L4 – L5</b>	17°	12°	8°	7°
<b>L5 – S1</b>	24°	8°	8°	7°

Tabulka č. 1 - rozsah pohybu bederní páteře do flexe a extenze (Kapandji, 2011)

Rozsah lateroflexe se průměrně uvádí mezi 20° a 30°. Opět zde dochází ke snižování rozsahu pohybu s přibývajícím věkem. Ve věku od 2 do 13 let se bederní páteř vyznačujeme největší hybností a rozsah lateroflexe se pohybuje v průměru okolo 62°. S postupně navyšujícím se věkem se rozsah plynule snižuje. Ve věku od 35 do 49 let se rozsah lateroflexe uvádí okolo 31°, ve věku od 50 do 64 let okolo 29° a od 65 do 77 let dosahuje lateroflexe průměrně 22°. Rozsah pohybu v jednotlivých segmentech je uveden v následující tabulce vzhledem k věku (Kapandji, 2011).

	<b>2 – 13 let</b>	<b>35 – 49 let</b>	<b>50 – 64 let</b>	<b>65 – 77 let</b>
<b>L1 – L2</b>	12°	5°	6°	4°
<b>L2 – L3</b>	12°	8°	7°	7°
<b>L3 – L4</b>	16°	8°	8°	6°
<b>L4 – L5</b>	15°	8°	7°	5°
<b>L5 – S1</b>	7°	2°	1°	0°

Tabulka č. 2 - rozsah pohybu bederní páteře do lateroflexe (Kapandji, 2011)

Rotační pohyb bederní páteře je poměrně malý a na každý pohybový segment připadá průměrně rozsah pohybu o velikosti 1°. Celková velikost rotace se pohybuje okolo 10° bilaterálně, tedy rozsah rotace na jednu stranu bývá okolo 5° (Kapandji, 2011).

Na vzniku klasické bederní lordózy se podílí několik faktorů, mezi které patří i odlišný tvar obratle L5. Tělo obratle má klínovitý tvar, kdy přední část těla zaujímá

výšku o přibližně 3 mm vyšší. Dalším faktorem je odlišný tvar meziobratlové ploténky L5/S1, jež má stejně jako tělo obratle L5 klínovitý tvar, přední část ploténky je vyšší o 6-7 mm. Dále obratle od L5 výše jsou posazeny vždy o nepatrně více vzad než tělo obratle pod nimi. Na vzniku bederní lordózy se také podílí poloha těžiště celého těla, jež u 75 % dospělých osob leží před bederní páteří a velká síla vyvinutá m. erector spinae v této oblasti brání přepadání trupu směrem vpřed (Oliver, 1991).

Bederní lordóza zaujímá jiný tvar u každého jedince a na velikosti zakřivení mají vliv následující faktory. Vliv má pohlaví, v době kdy je u žen možné těhotenství a především v době těhotenství se zvyšuje lordóza hlavně v oblasti L5-S1. Předpokládá se, že na toto zvýšení působí ženské hormony (v těhotenství především relaxin). Před pubertou a po období středního věku se muži od žen neliší. S věkem se lordóza přirozeně oplošťuje kvůli snížení dynamických vlastností páteře. Avšak pokud dojde k nárůstu tělesné hmotnosti a současně ochabují břišní svaly, zakřivení se může naopak zvyšovat. Mezi další faktory řadíme obuv, přítomnost bolestí zad, léze kloubů a svalové spazmy ovlivňují lordózu, a dále dlouhotrvající stoj, jež vede k únavě svalů trupu a postupně snižuje výšku meziobratlových disků (Oliver, 1991).

### **3.1.1 Meziobratlová ploténka**

Meziobratlová ploténka se skládá z několika částí, které společně vyplňují prostor mezi jednotlivými obratli. Všechny ploténky uvnitř obsahují jádro (nucleus pulposus), které obepíná vazivový prstenec, jenž se nazývá anulus fibrosus (Kasík, 2002). Ploténky obsahují vazivovou chrupavku a tuhé kolagenní vazivo. Jejich odolnost je uzpůsobena především vertikálnímu tlaku (Dylevský, 2009).

Meziobratlové ploténky se diferencují v době 5. a 6. týdne stáří plodu a asi v 6. měsíci nalézáme u plotének tři části. Mezi tyto části řadíme chordový segment, jež se následně vyvíjí v nucleus pulposus, a dále hovoříme o vnitřní a zevní zóně ploténky. Při narození se na délce páteře destičky podílejí asi 30 %, zatímco u dospělého člověka je podíl již jen 25 %. Destičky mají vrstvitou strukturu, kterou označujeme jako lamerální (anuli fibrosi). Vlákna jdoucí ze zevních lamel anulus fibrosus pomáhají přichytit ploténku k přilehlým obratlům. Jádro ploténky (nucleus pulposus) pomáhá odolávat zátěži statické i dynamické. Pokud působíme statickou zátěží na páteř, jádro zaujímá

jakousi nestlačitelnou povahu, avšak při dynamické zátěži se přizpůsobuje a pomalu teče (Dylevský, 2007).

Nucleus pulposus volně přechází v anulus fibrosus, jejich hranice tedy není přesně dána. Ncl. pulposus se skládá hlavně z proteoglykanů, vody a kolagenu. Proteoglykany mají schopnost vázat na sebe vodu a při zatížení se voda z jádra vypuzuje ven, při uvolnění se voda opět vrací do nucleus pulposus. Anulus fibrosus obklopující jádro meziobratlové ploténky je složen z lamel, které obsahují kolagen a dále také proteoglykany a vodu v odlišném zastoupení než u ncl. pulposus. Jeho množství se směrem k okraji celé ploténky zvyšuje. Dále k meziobratlovým ploténkám patří také chrupavčité krycí destičky, jež umožňují komunikaci s okolními kostními strukturami a díky nimž probíhá výživa a vaskularizace jinak avaskulární ploténky. Další funkcí těchto destiček je zabránění vniku nucleus pulposus do sousedního obratlového těla (Kasík, 2002).

Meziobratlové ploténky umožňují přibližně 6° velký pohyb mezi jednotlivými obratli a také pomáhají nést váhu těla a tlumit odrazy. Nadměrná zátěž na páteř působí negativně na buněčný metabolismus uvnitř plotének. To následně vede k nedostatečné výživě a apoptóze buněk, výška plotének se tedy snižuje (McGill, 2007).

### **3.1.2 Plexus lumbosacralis**

V oblasti bederní páteře nervi lumbales a nervi sacrales společně tvoří nervovou pletěň nazývanou plexus lumbosacralis. Tento plexus začíná ve výši obratle Th12 (Dylevský, 2009). Plexus lumbalis (L1 – L4) inervuje většinu svalů stehna, přičemž plexus sacralis (L5 – S3) nervově zásobuje spodní část dolní končetiny a oblast nohy. Některé svaly jsou inervovány z obou plexů, proto se v literatuře uvádí název plexus lumbosacralis. Tento plexus vysílá 8 míšních kořenů, ty se dělí na horní a dolní větev. Jediný míšní kořen L3 nemá rozdělení. Větvě se většinou dělí na přední a zadní úsek, z nichž se dále formují periferní nervy (Lippert, 2011).

Nervová pletěň plexus lumbalis je uložena v m. psoas major a prochází kolem páteře. Mezi periferní nervy této pletěně řadíme n. iliohypogastricus, n. ilioinguinalis, n. genitofemoralis, n. cutaneus femoris lateralis, n. femoralis a n. obturatorius. Plexus sacralis prochází podél kosti křížové a vytváří následující periferní nervy: n. gluteus

superior et inferior, n. cutaneus femoris posterior, n. tibialis, n. peroneus communis a n. pudendus (Čihák, 2004).

### **3.2 Výhřez meziobratlové ploténky bederní páteře**

Výhřez meziobratlové ploténky vede k vertebrogenním obtížím, jež v dnešní době postihují stále více a více pacientů. O výhřezu či také prolapsu ploténky mluvíme tehdy, kdy se jádro ocitne zcela mimo oblast ploténky. Pokud ploténkové jádro vyhřezne zcela mimo ploténku, hovoříme o tzv. protruzi. Směr výhřezu může být laterální, jež bývá nejčastější, dále paramediální nebo mediální. Pokud nucleus pulposus vyhřezne, může utiskovat okolní struktury, mezi něž patří míšní kořeny, cévy či dokonce mícha. U pacientů dochází k poruše dynamiky páteře, při níž je ovlivněna vazba mezi obratli, obratlovými klouby i okolními strukturami. Objevuje se porucha motorické i senzitivní funkce odpovídajícího segmentu míšních kořenů a dále se mohou objevovat i vegetativní příznaky (Káš, 1997).

Pokud vyhřezlá meziobratlová ploténka utiskuje nervový kořen, hovoříme o vzniku kořenového či radikulárního syndromu (Frontera, 2008). Výhřez meziobratlové ploténky se právě nejčastěji projevuje jako kořenový syndrom se šířícími se příznaky do dolních končetin (Suri, 2011). Tyto příznaky se mohou u pacientů objevovat i několik let, během nichž dochází k rozvoji daných symptomů (Rychlíková, 2012).

#### **3.2.1 Biochemické a strukturální změny meziobratlové ploténky**

V rámci stárnutí pozorujeme na meziobratlové ploténce degenerativní změny a to především v úbytku proteoglykanů. Tuto změnu můžeme sledovat z hlediska úbytku vody. Podíl kolagenu se pravděpodobně nemění, avšak dochází ke změně průměru kolagenních vláken. Dále se s rostoucím věkem mění i strukturální podoba disku. V dětství se na jeho stavbě účastní především nucleus pulposus. S přibývajícím věkem se stále více a více na stavbě podílí anulus fibrosus. Degenerativní změny se projevují nejprve trhlinami v jádru ploténky, které se následně šíří dál směrem ke krajům. Poté se vytváří uvnitř dutina, kvůli které se snižuje výška ploténky (Kasík, 2002).

### **3.3 Etiologie vzniku výhřezu meziobratlové ploténky bederní páteře**

K výhřezu meziobratlové ploténky dochází nejčastěji v oblasti bederní páteře a většinou k výhřezu dochází v oblasti L4/5 a L5/S1, zatímco s výhřezem L3/4 se nesetkáváme příliš často. Prolaps se objevuje u pacientů ve věkovém rozhraní 30 – 60 let a častěji postihuje muže. Počátek je většinou náhlý, pacient pociťuje jakési prasknutí v oblasti beder, při němž se objevuje bolest. Tento stav bývá vyvolán neadekvátním pohybem, jenž ve spojení s narušenou dynamikou páteře vede k výhřezu disku. Tento pohyb může být spojen se zvedáním těžkého předmětu či náhlým otočením (Káš, 1997).

Z etiopatogenetického hlediska dochází vlivem degenerace k mikrorupturám v anulus fibrosus a tedy k jeho snížení funkčnosti a odolnosti. Toto oslabení umožňuje vyklenutí nucleus pulposus. V některých případech může dojít až k protržení anulus fibrosus a poškození lig. longitudinale posterius (Sosna, 2001).

Mezi hlavní příčiny vzniku výhřezu meziobratlové ploténky řadíme mechanické poruchy a degenerativní změny, jež mají počátek již mezi 13. a 19. rokem života. Důvodem rychlejšího opotřebení bývá opakované zvedání těžkých předmětů, ohýbání, provádění nekoordinovaných a pro páteř nezvyklých pohybů (Kasík, 2002). Výhřez může také vzniknout jako následek zranění (Balaban, 2008).

Na vzniku výhřezu se také podílejí rizikové faktory, mezi které patří vyšší tělesná hmotnost, sedavý způsob života či kouření. V dnešní době není zcela jasné, jak velkou roli při vzniku výhřezů hrají věk, pohlaví a antropometrické údaje, avšak považujeme je za určitou dispozici. Především u lidí se sedavým zaměstnáním se objevuje oslabení zádového a břišního svalstva, které následně mění postavení pánve a vytváří tak další rizikový faktor. Při kombinaci sedavé profese, obezity a nedostatečné fyzické aktivity je incidence vzniku vertebrogenních obtíží a výhřezu meziobratlového disku poměrně vysoká. Tento „životní styl“ je v dnešní době poměrně častý, a tak se s pacienty, které postihují tyto obtíže, setkáváme opravdu často (Kasík, 2002).

### **3.4 Klinický obraz výhřezu meziobratlové ploténky bederní páteře**

Bolest bývá většinou prvním příznakem a důvodem pacientů k návštěvě lékaře. Výhřez meziobratlové ploténky bývá jednou z příčin vzniku kořenových bolestí, při které dochází ke stlačení všech částí míšního kořene. Jednotlivé složky míšního kořene

jsou odolné mechanické kompresi, avšak tato odolnost je omezená a při jejím překročení dochází ke strukturálním změnám a změnám ve funkci kořene (Kasík, 2002). Bolest bývá často vázána na určitý druh polohy či pohybu, může se zvyšovat při sedu, stoji, kýčání či kašlání. Projekce bolesti se odvíjí od daného míšního kořene, jenž bývá stlačen. Dále se při kořenovém syndromu objevují parestzie v daném dermatomu a také snížená svalová síla. V některých případech se u pacientů rozvíjí poruchy funkce močového měchýře či střev. Při poruchách močového měchýře se nejčastěji setkáváme s retencí moče (Frontera, 2008). Velmi často se vyskytuje porucha cití, ve smyslu snížené citlivosti a také při vyšetření šlachookosticových reflexů dolních končetin, může být jejich odpověď snižena či může být reflex zcela bez odpovědi (Suri, 2011).

Porucha močení může být způsobena diskopatií poškozující vlákna cauda equina. Vzniká tzv. denervovaný měchýř kvůli denervaci mikčního centra v oblasti kaudy a poruše reflexního oblouku. Kvůli této situaci ochabuje stěna močového měchýře a detrusor není inervován. Poté se měchýř rozpíná, naplňuje a dochází k retenci moče a objevuje se značné reziduum (Káš, 1997). Vzhledem k tomu, že v bederní oblasti může dojít při výhřezu jedné ploténky k poškození více míšních kořenů, může u některých pacientů dojít až k syndromu cauda equina (Kasík, 2002).

### **3.4.1 Syndrom cauda equina**

Pokud se syndrom cauda equina objeví u pacienta, je to absolutní indikace k operaci. Syndrom se obvykle rozvíjí náhle a bývá velmi akutní. Často se u těchto pacientů setkáváme s dřívějšími bolestmi zad, u některých se mohly v minulosti vyskytnout i neurologické příznaky. Nejčastější příčinou bývá výhřez meziobratlového disku L4/5. Při rozvoji syndromu dochází k senzorickému i motorickému poškození s poškozením funkce sfinkterů. Aby k tomuto stavu došlo, musí být výhřez opravdu výrazný. Jedině okamžitý chirurgický zákrok umožňuje odstranění neurologických příznaků, avšak výsledek operace není zaručen a obtíže mohou přetrvávat. V klinickém obraze se setkáváme především s retencí moče, dále se objevuje hypestezie jednostranně, kořenové bolesti a může se objevit motorický deficit. Mohou se objevit i sexuální dysfunkce (Kasík, 2002).



### 3.4.2 Kořenové syndromy

Kořenové syndromy v bederní oblasti vznikají ze 45 – 50 % z důvodu výhřezu meziobratlové ploténky (Kasík, 2002). Jednotlivé kořenové syndromy se vzájemně liší svým klinickým obrazem a díky němu můžeme určit, jaký kořenový syndrom se rozvíjí u daného pacienta. Je nutné řádně odebrat anamnestické údaje a dále provést adekvátní vyšetření, jež ozřejmí, zda se jedná o kořenový syndrom či nikoli. Při radikulárním syndromu L3 se objevuje bolest v tříslech a na vnitřní straně stehna, oslabeny jsou flexory kyčelního kloubu a poškození senzitivních funkcí se objevuje v anteromediální oblasti stehna (Frontera, 2008).

Kořenový syndrom L4 se vyznačuje bolestí anteriorní plochy stehna, oslabeny bývají extenzory kolenního kloubu, flexory a také adduktory kyčelního kloubu. Porucha citlivosti se promítá do laterální či přední plochy stehna a po mediální ploše bérce. Oslaben může být patelární reflex (Frontera, 2008). V některých případech se může bolest šířit až po mediální plochu palce. Bývá pozitivní obrácená Laseguova zkouška. Pacienti mohou pociťovat obtíže při chůzi po schodech (Lewit, 1996).

U pacientů s kořenovým syndromem L5 objevujeme bolest po postranní ploše dolní končetiny a dorzální ploše nohy. Svalová síla bývá snížena u abduktorů kyčelního kloubu, dále u svalů provádějící dorzální flexi a everzi v hlezenním kloubu a extenzorů prstů. Porušené senzitivní funkce se objevují po posterolaterální ploše stehna a po dorzální ploše chodidla (Frontera, 2008). Nejčastěji bývá oslaben m. extensor hallucis longus a m. extensor digitorum brevis. Běžně vyšetřované reflexy u tohoto syndromy nevykazují žádné změny. Chůze po patách bývá pro pacienty obtížná, nemohou dostatečně zvednout špičku na straně postižení. V diferenciální diagnostice bychom neměli zaměňovat za periferní poruchu n. peroneus, u něhož se objevují obdobné potíže při chůzi (Lewit, 1996).

Při radikulárním syndromu S1 nalézáme bolest po zadní ploše dolní končetiny, jež zasahuje až po plantární část chodidla a prstů. Snížená svalová síla postihuje svaly vykonávající plantární flexi v hlezenním kloubu a flexi prstů. Snížená citlivost se projevuje ve stejné oblasti jako bolest a u tohoto syndromu může být snížen reflex Achillovy šlachy (Frontera, 2008). Z jednotlivých svalů bývají poškozeny peroneální svaly a dále laterální část m. triceps surae. Bývá poškozena propriocepce nohy a pro pacienta je náročná chůze po špičkách (Lewit, 1996).

### **3.5 Diferenciální diagnostika**

Často se stává obtížným odlišit prolaps disku od dalších degenerativních chorob, mezi které patří např. spondylartróza. Spondylartróza však postihuje více obratlů, její nástup není nikdy akutní a v klinickém obraze se výpadové příznaky začínají objevovat později. Další příčiny mohou napodobovat výhřez meziobratlové ploténky vyvoláním kořenových syndromů a porušením statické a dynamické funkce páteře (Káš, 1997). Poměrně široká škála obtíží se dá zaměnit s výhřezem meziobratlové ploténky, jelikož se v klinickém obraze pacientů setkáváme s mnoha příznaky. Mezi tyto nemoci řadíme periferní parézy (paréza n. ischiadicus, n. tibialis, n. peroneus a n. femoralis), syndrom m. piriformis, postižení ischiokrurálních svalů či osteoartrózu kyčelního kloubu. Stenóza páteřního kanálu může také vyvolávat obdobné problémy. Demyelinizační onemocnění jako je například roztroušená skleróza, může vykazovat podobné symptomy a je nutné zařadit další vyšetření (Frontera, 2008).

### **3.6 Vyšetření pacienta**

Pro stanovení diagnózy je důležité provést důkladné vyšetření pacienta. Při odebrání anamnézy se dotazujeme na prvotní vznik bolesti, jež může začínat v oblasti bederní páteře či se bolest prezentuje jen v oblasti dolní končetiny v odpovídající oblasti daného míšního kořene (Frontera, 2008). Pacienta se ptáme, zda se jeho příznaky zhoršují v určitých situacích jako např. při dlouhém stoji či kašlání a zda se zhoršení váže na určitou denní dobu (většinou se jedná o ráno). Pokud pacient utrpěl nějaké zranění před nástupem obtíží, ptáme se na jeho mechanismus a zda ke zranění nedocházelo opakovaně (Loudon, 2008).

#### **3.6.1 Vyšetření z pohledu fyzioterapeuta**

Již při odebrání anamnézy si všímáme toho, jak pacient sedí, jakým způsobem vstává ze židle a zda potřebuje nějaké pomůcky pro lokomoci. Při vstupu pacienta do ambulance si všímáme stereotypu chůze (McGill, 2007). Pozorujeme odchylky při stoji a chůzi. Výpovědní hodnotu má stoj na 1 dolní končetině, při němž posuzujeme stav

gluteálního svalstva a celkovou stabilitu. Hodnotíme změny na kůži aspekci i palpujeme reflexní změny měkkých tkání, především si všímáme svalových spazmů. Vyšetřujeme aktivní rozsah pohybu, jenž se u zdravého člověka pohybuje okolo 40 – 60° do flexe a 20 – 35° do extenze. Rozsah lateroflexe by měl být v rozmezí 15 – 20° a rotace od 3° do 18° (Loudon, 2008). Při předklonu můžeme využít Thomayerovu zkoušku, při které by se prsty měly dotknout podlahy (Káš, 1997). Při vyšetření aktivních i pasivních pohybů si všímáme nejen omezeného rozsahu, ale také zda lze pohyb vůbec provést. Při průběhu některých pohybů můžeme pozorovat svalové spazmy či kontraktury. Provádíme neurologické vyšetření, během něhož si všímáme kořenové iradiace, která nám ozřejmí, zda se jedná o kořenový syndrom či nikoli (Pfeiffer, 2007). Hodnotíme postavení pánve a stav okolního svalstva, jelikož má vliv na statiku páteře. Ověřujeme také palpačně, abychom mohli posoudit odchylky od fyziologického postavení, jež nemusí být viditelné při aspekci (Rychlíková, 2003). Při celém vyšetření si všímáme, kdy a jak pacient zaujímá antalgické držení těla, jež nám může pomoci při hodnocení jeho zdravotního stavu (Káš, 1997).

### **3.6.2 Neurologické vyšetření**

Vzhledem k tomu, že se u pacientů vyskytuje neurologická symptomatologie, je nezbytné provést neurologické vyšetření. Pokud dojde k výhřezu ploténky ve výši L4, nejčastěji postiženým míšním kořenem se stává L5. Pacient popisuje projev bolesti po zevní straně končetin až do prstů na nohou. Patelární reflex bývá většinou oslaben. Pro pacienta je náročné provést chůzi po patách, na straně léze se špička zvedá méně. Při výhřezu ploténky L5 dochází nejčastěji ke stlačení míšního kořene S1. Bolest se šíří po zadní ploše dolní končetiny přes zevní část nohy až po malík. Při vyšetření reflexů nalézáme snížený medioplantární a reflex Achillovy šlachy. Při chůzi po špičkách pacient není schopen zvednout patu na straně léze. Dále vyšetřujeme povrchové cití, při kterém zjišťujeme projekci do určitých dermatomů. K vyšetření hluboké cití řadíme hodnocení polohocitu a pohybecitu. Abychom mohli zcela zhodnotit stav nervového systému, zařazujeme do vyšetření také hodnocení pyramidových jevů zánikových a iritačních (Pfeiffer, 2007). Dále sledujeme poruchu trofiky, na dolních končetinách si všímáme nejen lýtkových a stehenních svalů, ale zaměřujeme se i na gluteální svalstvo a porovnáváme se zdravou stranou (Káš, 1997).

Důležitým prvkem neurologického vyšetření při podezření na útlak nervového kořene je Laseguova zkouška. Řadí se mezi napínací manévry a provádíme ji vždy na jedné dolní končetině. Pacient leží na lehátku, my uchopíme podhmatem dolní končetinu a následně ji plynule a pomalu zvedáme. Pokud se objevuje bolest především do 60°, uvádíme, že je zkouška pozitivní (Kapandji, 2011).

### **3.6.3 Zobrazovací metody**

Vyšetření zobrazovacími metodami zahrnuje RTG za použití kontrastní látky, jež určí lokalizaci hernie. Vyšetření RTG však u pacientů s výhřezem meziobratlové ploténky nebývá dostačující, a tak se dále volí vyšetření pomocí CT nebo MR, jež objasní, zda se opravdu jedná o herniaci, a dále zobrazí všechny podrobnosti dané oblasti (Sosna, 2001). Samostatné RTG vyšetření bez aplikace kontrastní látky není v těchto případech přínosné a pro ozřejmění zdravotního stavu pacienta se využívá magnetická rezonance (Gallo, 2011).

Výhodou CT (výpočetní tomografie) je možnost zobrazení parametrů páteřního kanálu. Vyšetření magnetickou rezonancí přináší ještě přesnější informace nejen o morfologických vlastnostech, ale také zobrazuje změny chemické povahy uvnitř meziobratlové ploténky. Dále se také využívá metoda CT-diskografie. Jedná se o kombinaci invazivní radiodiagnostické metody a CT. Při vyšetření se aplikuje kontrastní látka do nucleus pulposus a následně se sleduje, jak se kontrastní látka pohybuje v rámci ploténky. Díky tomuto procesu lze následně popsat její strukturální vlastnosti (Kasík, 2002).

## **3.7 Možnosti léčby**

Při volbě léčby máme na výběr léčbu konzervativní a chirurgickou. V akutním stádiu s vážnými neurologickými příznaky volíme operaci. Pokud nastane chronické stádium trvající rok a déle a stav pacienta se výrazně nehorší, je indikace operace diskutabilní a její přínos nemusí být výrazný. Volba operace může být vhodným řešením pro aktivní jedince a také pro sportovce, kteří se potřebují vrátit do svého denního režimu co nejrychleji (Delisa, 1998). Pro volbu chirurgické léčby je velmi

důležitá pečlivá diagnostika a úvaha lékaře nad výsledkem a zlepšení zdravotního stavu po operaci. Chirurgická léčba je indikována vždy v případě syndromu cauda equina a dále u radikolupatií, jež nereagují na konzervativní léčbu. Při odstranění radikulopatií se jedná především o uvolnění nervových struktur, a tedy odstranění neurologických příznaků. To však nemusí znamenat, že po operaci nastane úleva od bolestí, jež nemají radikulární původ, ale vznikají na podkladě degenerativních změn (Kasík, 2002).

### **3.7.1 Konzervativní léčba**

Konzervativní léčba zahrnuje klidový režim v období akutní bolesti. A dále bývá lékařem indikována léčba medikamenty, mezi které patří analgetika, myorelaxancia a antiflogistika (Valenta, 2007). Také bývají indikována antirevmatika a kortikosteroidy. U některých pacientů volíme antikonzultiva, antidepresiva a léky na podporu regenerace periferního nervu. Pokud se setkáme s hypermobilním pacientem, můžeme léčbu myorelaxancii považovat za kontraindikovanou (Kolář, 2009).

Vzhledem k tomu, že se bolest objevuje velmi často při výhřezu meziobratlové ploténky, využíváme analgetického účinku obstřiků. Pro očekávaný účinek je však nutné obstřík aplikovat do místa, odkud se opravdu šíří nociceptivní dráždění. V dnešní době je nejvíce užívanou látkou mezokain, od dříve používaného prokainu se odstupuje kvůli častým alergiím. Mezi klady lokálních anestetik patří jejich dobrá účinnost, dlouhodobé trvání a minimální toxicita (Rychlíková, 2003).

Mezi možné komplikace konzervativní léčby řadíme především nežádoucí účinky léků. Analgetika a nesteroidní protizánětlivé léky mohou vyvolávat obtíže trávení, zhoršení funkce jater či ledvin. Při aplikaci léků do páteřního kanálu může nastat hyperglykémie či dojít k rozvoji infekce (Frontera, 2008).

Do konzervativní léčby také řadíme rehabilitaci, s kterou začínáme po skončení akutní fáze, kdy byl ukončen klidový režim. Ta se odvíjí od vyšetření, jelikož u každého pacienta nalézáme jiný klinický obraz, jemuž následnou terapii musíme přizpůsobit. U pacienta stanovujeme cíle, kterých chceme dosáhnout. Mezi tyto cíle obecně patří optimalizace hybnosti páteře i dolních končetin, zvyšování svalové síly u oslabených svalů a úprava hybných stereotypů s aplikací těchto stereotypů do běžného života pacienta. Dále se zaměřujeme na optimální stabilizaci bederní páteře a posturální funkce. Ty můžeme ovlivňovat i přes plosku nohy, buď cvičením, nebo i kombinací

s vhodnou ortopedickou obuví. Celkově se snažíme u pacientů zvyšovat fyzickou kondici. V případě obezity je důležitým cílem snížení tělesné hmotnosti (Frontera, 2008).

### **3.7.2 Chirurgická léčba**

Chirurgickou léčbu volíme u pacientů, u nichž selhala léčba konzervativní, tedy u nich přetrvávají především neurologické příznaky po delší dobu bez reakce na léčbu, a dále jsou indikací k operacím akutní stavy (Sosna, 2011). Absolutní indikací k operaci je syndrom cauda equina (Williamson, 2008). Mezi operační postupy řadíme otevřenou diskektomii, mikrodiskektomii, perkutánní diskektomii, při níž se využívá endoskopu a pneumatickou perkutánní diskektomii (Sosna, 2001). Operace také můžeme rozdělit na ty, při nichž se odstraní nucleus pulposus, tedy diskektomie, nebo se odstraní části lamel anulus fibrosus (laminektomie) či se provádí kombinace obou (Suri, 2011).

Standardní technika výkonu na bederní páteři zahrnuje řez nad trnovými výběžky postižené oblasti. Uvolní se okolní paravertebrální svalstvo a odstraní se výhřez. V některých případech je nutné přistoupit k protnutí zadního podélného vazů, aby bylo možné odstranit poškozené části ploténky (Kasík, 2002).

Automatická perkutánní lumbální diskektomie se dnes používá v různých modifikacích. Při provádění se do postižené oblasti zavedou mikroklištka, jimiž operátor odstraní poškozené části nucleus pulposus. Při výkonu je znecitlivěna pouze daná oblast a pacient může komunikovat se zdravotnickým personálem. Tato metoda se dnes užívá v určitých indikacích, jež by měl stanovit lékař, který pacienta léčí s kořenovou bolestí (Kasík, 2002).

Poměrně novou technikou je mikroendoskopická diskektomie, při níž se odstraní meziobratlová ploténka. Především lidé nižšího věku a sportovci vítají tuto možnost, jelikož rekonvalescence po operaci je poměrně krátká a mohou se tak brzy vrátit do svého osobního i profesního života. Bezpodmínečně nutná je znalost anatomických struktur dané oblasti a dále nastudování výsledků zobrazovacích metod daného pacienta. Endoskop se zavádí řezem o velikosti 18 - 20 mm, důležité je vyvarovat se poškození míšních kořenů a opatrně odstranit disk (Meadows, 2005). Tato operace se provádí zadním přístupem, endoskop se zavede řezem, jenž minimálně poškozuje okolní tkáň na rozdíl od otevřené mikrodiskektomie (Nakagawa, 2003).

Mezi možné komplikace chirurgické léčby řadíme rozvoj infekce, poškození nervového kořene či další komplikace související s každým operačním řešením jako je například vznik tromboembolické nemoci. V některých případech se objevuje výrazná bolest v bederní části zad (Frontera, 2008). Asi u 8 – 25 % pacientů po operaci bederní páteře dochází k tzv. failed back surgery syndromu. Není jasná příčina, ale u pacientů nedochází k úlevě od bolestí, ty se naopak mohou zvyšovat spolu se zhoršením dalších příznaků. Mezi možné příčiny řadíme nesprávnou indikaci operace, rezidium výhřezu, recidivu výhřezu či útlak nervových struktur jizvou (Kasík, 2002).

Diskutabilní může být výsledek chirurgického řešení. Výskyt opakujícího se výhřezu disku se uvádí mezi 48 až 76 %. (Nakagawa, 2003). Dále za neúspěchem léčby stojí syndrom failed back surgery, který se u pacientů rozvíjí. Přibližně u 10 % pacientů jsou výsledky operace velmi špatné (Kasík, 2002).

Četnost operací se v posledních desítkách let zvyšuje a provádí se u mladších a mladších pacientů. Avšak u starších pacientů četnost operací nepatrně klesá. To kvůli výsledku operační léčby, jenž bývá obdobně úspěšný jako konzervativní léčba (Suri, 2011). Přibližně 30 % pacientů se po operaci již není schopno navrátit do zaměstnání a až u 70 % se objevují různě silné bolesti (Williamson, 2008).

### **3.8 Rehabilitace po operaci výhřezu meziobratlové ploténky**

Díky tomu, že vlastní operace většinou ovlivní statiku a dynamiku páteře prakticky minimálně, může rehabilitace začít ihned po odeznění akutní bolestivé fáze, jež probíhá těsně po operačním výkonu (Kolář, 2009). Rehabilitační léčba přispívá celkovému dobrému výsledku operace a předchází dalšímu rozvoji či opětovnému nástupu potíží (Kulig, 2009).

#### **3.8.1 Časná pooperační péče**

V době těsně po operaci pacient leží na lůžku do doby, než mu budou odstraněny dreny. To většinou trvá nejdéle do 48 hodin po operaci. Poté je pacient vertikalizován s ohledem na operační přístup. Vzhledem k možnosti vzniku tromboembolické nemoci se bandážují dolní končetiny a probíhá tromboembolická prevence, jež je důležitá časně

po operaci, ale i v následujících týdnech, kdy pacient většinou část dne tráví na lůžku. V tomto období je vhodné provádět respirační fyzioterapii a cvičení s prováděním izometrické kontrakce pro břišní a zádové svalstvo vleže na břiše i na zádech. Zapojuje i cvičení končetin a dále lehkou aerobní aktivitu ve formě chůze v pomalejším tempu (Chaloupka, 2003). Pacienta vertikalizujeme do stoje již první či nejpozději druhý den po operaci a začínáme nácvik chůze o podpažních berlích. Dle stavu pacienta zvyšujeme zátěž a postupně berle odkládáme (Kolář, 2009). Vertikalizaci můžeme provádět dvě způsoby. Pacient může vstávat přes polohu na břiše či přes bok (Chaloupka, 2003). Přestože pacienta vertikalizujeme do stoje jen pár dní po operaci, s vertikalizací do sedu musíme vyčkat delší dobu. Při operaci lékař odstraní meziobratlovou ploténku, mezi obratli se tedy objeví jakýsi prostor, který je následně vyplněn vazivem. Toto vazivo má podobné vlastnosti jako jizva a je tedy poměrně pevné. Přestavba na vazivo trvá okolo 3 týdnů, což je také nejkratší doba za jakou se může pacient po operaci posadit (Kasík, 2002).

Již od počátku rehabilitace dbáme na prevenci pádů, jimiž jsou pacienti ohroženi. Mezi symptomy zvyšující riziko pádu řadíme poškození senzorických a motorických funkcí, jež následně ovlivňují celou posturální stabilitu. Na možnosti vzniku pádu se podílejí i zevní vlivy ve formě vybavení prostředí, nevhodného oblečení a obuvi. I tyto faktory se snažíme minimalizovat a dostatečně o nich pacienta informovat. Pro zlepšení posturální stability při počátku terapie provádíme nácvik stoje a chůze se zaměřením na její korekci. V průběhu následné rehabilitace zařazuje postupně náročnější cvičení a tím snižujeme riziko vzniku pádů (Cameron, 2007).

### **3.8.2 Následná rehabilitační péče**

Rehabilitace pomáhá snížit bolest a obtíže hlavně v prvních 6 týdnech po operaci (Williamson, 2008). Mezi cíle naší rehabilitační péče řadíme vhodnou edukaci pacienta o jeho stavu, průběhu léčby a rehabilitace. Snažíme se minimalizovat bolest, postupně zvyšujeme především aktivní rozsah pohybu dolních končetin a po indikaci lékařem i trupu. Optimalizujeme svalovou sílu a koordinaci pohybů trupu a dolních končetin. Musíme mít na paměti, že po dokončení hospitalizace se pacient navrátí do běžného života, a i na tuto situaci bychom měli při rehabilitaci myslet a snažit se, aby byl návrat



pro pacienta co nejsnadnější. Mezi další cíle patří prevence vzniku dalších zranění či recidiva (Delisa, 1998).

Klasická rehabilitační péče po operaci zahrnuje edukaci pacienta, elektroterapii, protahování zkrácených svalů, aktivní cvičení svalů trupu a dolních končetin a dále provádíme manuální techniky. Plán provádění aktivního cvičení vždy přizpůsobujeme aktuálnímu stavu pacienta, dle kterého měníme intenzitu, opakování i jednotlivé cviky podle jejich náročnosti. Při vysoké intenzitě cvičení a nevhodně zvolených cvicích může mít terapie negativní výsledek ve formě vzniku nestability bederní páteře (Poppert, 2013).

Abychom zamezili vzniku reflexních změn vedoucích z oblasti jizvy, musíme věnovat pozornost jizvě. Jizvu pravidelně promazáváme, uvolňujeme ji pomocí technik myoskeletální medicíny. Pro lepší hojení lze využít fototerapii ve formě laseru (Chaloupka, 2003). Velmi důležitou součástí rehabilitační péče po operaci je nácvik správného držení těla (Valenta, 2007). Zařazujeme také chůzi ve formě krátkých procházek jako aerobní aktivitu, která často v pooperačním období během hospitalizace chybí (Williamson, 2008).

Jedním z důvodů neúspěchu chirurgické léčby, může být snížená svalová síla v oblasti trupu a to především u zádočných svalů. U pacientů se většinou rozvíjí bolest a další obtíže po dobu několika měsíců, během nichž dochází k úbytku svalové síly. Při terapii je tedy jedním z cílů posílit svalstvo trupu a docílit tak lepší stability bederní páteře. Dále se soustředíme na celkové zlepšení fyzické kondice, snažíme se o zvýšení či udržení pohybu v kyčelních kloubech a posilujeme svalstvo dolních končetin. Dalším důležitým cílem je eliminovat následky funkčního deficitu, který vznikl na bázi výhřezu ploténky (Kulig, 2009). Vliv na výsledný efekt rehabilitační léčby má psychický stav a strach pacienta ze znovuoobnovení symptomů. Pacienti mají často strach z provedení dříve bolestivého pohybu. Proto je důležitá dostatečná edukace pacienta a navázání důvěry k fyzioterapeutovi (Williamson, 2008).

### **3.8.3 LTV**

Při léčebné tělesné výchově dbáme na aktuální zdravotní stav, věk i dispozice každého pacienta. Poškozené tkáně mohou mít negativní vliv na okolní nepoškozené tkáně a my se snažíme tento dopad co nejvíce eliminovat. Cvičení volíme opatrně,

abychom nepůsobili nadměrnou zátěž na poškozené tkáně. Zátěž zvyšujeme postupně s ohledem na proces hojení. Dalším cílem je zvolit vhodné cvičení tak, aby byl pacient co nejlépe připraven na činnosti během každodenního života, v zaměstnání a také na sportovní aktivity. Volíme dechová a izometrická cvičení, zařazujeme cviky především na posílení svalů trupu. Vyvarujeme se však velké zátěže a neprovádíme cviky, při kterých dochází k zátěži na bederní páteř ve smyslu velkých rozsahů pohybů, jež má pacient zakázané (Chaloupka, 2003). Mezi vhodné cviky patří zvedání pánve vleže na lehátku s pokrčenými koleny, při němž dochází k zlepšení stability páteře. Dalším takovým stabilizačním cvikem může být cvičení v kleku, kdy pacient předpažuje či zanožuje a současně udržuje páteř v rovině a posiluje tak trupové svalstvo (Delisa, 1998). Pro zlepšení posturálních funkcí můžeme zařadit metodu senzomotorické stimulace, díky které zlepšení stabilitu při stoji i chůzi. Postupujeme od přípravných opatření, mezi které řadíme např. mobilizace kloubů nohy, dále nacvičujeme stoj a nátkroky. Po zvládnutí základního cvičení využívá labilní plochy (Kolář, 2009).

### **3.8.4 Fyzikální terapie**

Může nastat situace, kdy se u pacienta jizva špatně hojí a poté na oblast jizvy z fyzikální terapie můžeme aplikovat laser. Pro jizvu v akutním stádiu se doporučuje dávka 2,0 - 4,0 J. cm<sup>2</sup>, pro chronickou jizvu se udává rozmezí mezi 10,0 až 15,0 J. cm<sup>2</sup>. Při ošetření akutní jizvy využíváme He-Ne laser se vzdáleností sondy 5 mm od povrchu, se step 0,5 J. cm<sup>2</sup> a proceduru opakujeme denně. Laser volíme v případě, že má jizva keloidní charakter či má naopak malou pevnost. Při aplikaci míří paprsek kolmo, abychom docílili maximálního účinku a zvýšili hloubku průniku (Poděbradský, 2009).

### **3.8.5 Dlouhodobá rehabilitační péče a režimová opatření**

Dlouhodobá rehabilitace probíhá již většinou ambulantně či pacient provádí autoterapii v domácím prostředí dle instrukcí odpovědného fyzioterapeuta. Pacient by měl zlepšovat celkovou fyzickou kondici, posilovat oslabené svalové skupiny a dalším cílem by mělo být odstranění svalových dysbalancí. Pokud se u pacientů objevují vážné obtíže s pohybem či mají vadné pohybové stereotypy, lékař indikuje 3 – 4 týdenní

lázeňský pobyt, kde se provádí intenzivní rehabilitační léčba (Chaloupka, 2003). Při dlouhodobé terapii volíme nácvik chůze do a ze schodů. Po zahojení měkkých tkání a především jizvy může pacient začít s plaváním a cvičením v bazénu (Williamson, 2008).

Abychom předcházeli dalšímu poškození meziobratlových plotének a obratlů je důležitá i edukace pacienta, při jejímž dodržování se může vyvarovat opětovnému zhoršení zdravotního stavu. Při zvedání předmětů by neměl zaujímat předklon a předmět by měl těsně přimknout k tělu. Pokud situace vyžaduje snížení trupu, je vhodné zaujmout podřep s napřímeným trupem. Dále by zvedání předmětu mělo být provedeno pomalu a plynule (Dylevský, 2009).

## 4. SPECIÁLNÍ ČÁST

### 4.1 Metodika práce

Tato kazuistika byla zpracována během souvislé odborné praxe v Oblastní nemocnici Kladno, v období od 22. 1. 2014 do 31. 1. 2014. Pacient byl hospitalizován na rehabilitačním oddělení dne 21. 1. 2014 odpoledne a následující den byl proveden vstupní kineziologický rozbor. Ode dne vstupního vyšetření probíhala rehabilitační léčba vždy každý všední den až do 31. 1. 2014. Poslední den (31. 1. 2014) byl proveden výstupní kineziologický rozbor.

Terapeutické postupy při léčbě pacienta byly techniky měkkých tkání k ovlivnění reflexních změn, LTV, nácvik chůze, PIR s protažením dle Jandy, kloubní mobilizace, metodika senzomotorické stimulace dle Jandy a Vávrové a respirační fyzioterapie. Pomůcky využívané při fyzioterapeutických jednotkách byly overball, labilní plochy (pěnové podložky, žíněnka) a míčky pro uvolnění měkkých tkání.

Práce v rámci kazuistiky byla schválena Etickou komisí UK FTVS a dále pacientem, jenž souhlasil s účastí na této práci a podepsal informovaný souhlas.

### 4.2 Anamnestické údaje

**Datum:** 22. 1. 2014

**Vyšetřovaná osoba:** Š. L., muž

**Ročník:** 1966

**Hlavní diagnózy:** Z509 – Rehabilitace pacienta po operaci LS páteře  
M511 – St. p. microdiscectomii L4/5 l. dx. pro hernii discu L4/5  
G544 – St. p. LI syndrom dx. s iritací a zánikem L5

**Vedlejší diagnózy:** Z952 – St. p. náhradě aortální chlopně a ascendentní aorty mechanickou chlopní a protézou 5/12 pro těžkou AO stenózu  
E078 – St. p. strumektomii pro hypertyreózu 03 na substituci

K449 – Hiátová hernie

L400 – Psoriasis vulgaris

E782 – Smíšená hyperlipidemie

N23 – St. p. renální kolice nefrolithiásou

### **Status preasens:**

Subj.: Pacient se cítí poměrně dobře, pociťuje bolest bederní páteře a parestezie v oblasti zevní a zadní strany pravé dolní končetiny, které vedou přes nárt až po všechny prsty.

Obj.: Pacient je při vědomí, komunikuje, je orientován místem, časem i osobou. Aktivně spolupracuje. Pacient leží na lůžku s mírně zvednutým trupem, horní i dolní končetiny jsou natažené.

Váha: 81 kg

Výška: 182 cm

BMI: 24,5 (normální hmotnost)

TF: 84 tepů / min

DF: 18 dechů / min

Pomůcky: při chůzi na delší vzdálenost (více jak cca 100m) používá 1

FH, brýle na čtení

## **4.2.1 Anamnéza pacienta**

**Rodinná anamnéze:** Matka 81 let, po TEP kolene, dále obtíže spojené s věkem, žádné závažné onemocnění. Pacient má sestru a dva bratry, jeden z nich má potíže se srdcem (pacient neví jaké).

### **Osobní anamnéza:**

1. Dřívější onemocnění: V dětství pacient prodělal běžné dětské nemoci (příušnice, neštovice) a do 18 let trpěl na časté angíny. V 18 letech utrpěl pád na kole s porušením nosní přepážky, jinak bez obtíží. Před 8 lety obtíže se štítnou žlázou, která byla odstraněna (strumektomie), bez komplikací. V roce 2012 mu byla provedena operace aorty a implantace chlopenní náhrady (nemocnice Na Homolce) kvůli zjištění šelestu na srdci a nedomykavosti chlopně. Tomu předcházely zdravotní obtíže jako bolest na hrudníku, pálení žáhy, občasné

nevolnosti a omdlávání. Poté se objevily problémy se zuby, které byly všechny vytrhány. Od operace udává poměrně vysokou tepovou frekvenci, užívá léky na ředění krve (dobře tolerovány), jiné obtíže neudává.

2. Nynější onemocnění: Pacienta trápily bolesti zad po dobu cca 5 let, kdy přibližně 5x do roka se projevilo zhoršení s iradiací do oblasti pravého kyčelního kloubu. V roce 2013 (na podzim) byl hospitalizován na neurologickém oddělení v nemocnici Kladno kvůli zhoršení zdravotního stavu (bolestivost, brnění a zhoršení citlivosti pravé dolní končetiny). Hospitalizace trvala 32 dní, proběhla aplikace „opichu“ proti bolestem a podány kapačky, po nichž došlo k úlevě. Pacient podstoupil vyšetření CT a MR, kde byl zobrazen výhřez ploténky. V prosinci 2013 došlo opět ke zhoršení zdravotního stavu a došlo k indikaci operace, kterou pacient podstoupil 14. 1. 2014 v ÚVN Střešovice na neurochirurgickém oddělení. Byla provedena mickrodiscectomie L4/L5 pro hernii L4/5 dx. Po operaci má pacient po dobu 6 týdnů zakázaný sed, chůzi do schodů, rotace trupu, předklon a celkově by měl minimalizovat pohyb v bederní páteři. Na rehabilitační oddělení Oblastní nemocnice Kladno byl pacient převezen 21. 1. 2014. Pacient dále trpí lupénkou (psoriasis vulgaris) po dobu 5 let, sledován na kožním oddělení, trpí bolestí především v oblasti kloubů ruky. Nyní pacient uvádí zhoršenou hybnost a citlivost pravé dolní končetiny, parestezie vedoucí po zadní a vnější straně DK přes nárt až po prsty. Bolesti se projevují především v oblasti jizvy. Dále uvádí problémy s močením. Při delší chůzi využívá oporu 1 francouzské hole. Občas trpí bolestmi krční páteře.

**Farmakologická anamnéza:**

Concor Cor 2,5 mg tbl

Sortis 20 mg tbl

Letrox 125 mg tbl

Helicid 20 mg tbl

Novalgin tbl

MTX 2,5 mg tbl

Ac. folicum tbl

Tritico 150 mg tbl

Velafaxin 150 mg tbl

Warfarin 5 mg tbl

Heproid ung.

Injekce Fraxiparine Forte

Dermovate (mast)

**Alergická anamnéza:** Penicilin, biseptol, paracetamol.

**Sociální anamnéza:** Žije s přítelem a matkou v rodinném domě v 1. patře (18 schodů). Před nástupem na operaci měl obtíže s ADL (hygiena, obstarávání nákupů, úklid, péče o domácnost).

**Pracovní anamnéza:** Řidič, sedavé i fyzicky náročné zaměstnání (nošení palet, práce ve skladu). Nyní má částečný invalidní důchod.

**Abusus:** Alkohol nepije, kávu 1x denně ráno, kuřák (3-4 cigarety denně).

**Předchozí rehabilitace:** Při hospitalizaci v nemocnici Kladno (podzim minulého roku) probíhala po ukončení akutní fáze rehabilitace (LTV, hydroterapii: pacient udává vířivé celotělové koupele, edukace ADL, nácvik a korekce stereotypu chůze a sedu). Obtíže se po rehabilitaci snížily, pacient se snažil cvičit i samostatně doma dle instrukcí fyzioterapeuta.

#### **4.2.2 Výpis ze zdravotní dokumentace pacienta**

Důvod přijetí: pacient přeložen z neurochirurgie ÚVN Střešovice po operaci LS páteře pro herniaci L4/5. Status praesens při přijetí: orientován, eupnoe, bez ikteru a cyanózy. Hlava: bez bolesti, výstup n. V. bez bolesti, zor izo. Krk: LU+GT 0. Hrudník: dýchání sklípkovité, čisté. Břicho: měkké, bez bolesti, podkožní hematomy. Psoriasis. Páteř: jizva v dolní části LS kryta obvazem, stehy in situ, bez sekrece. HK: držení a konfigurace vyhovuje, hybně zcela volné. DK: hypestézie na PDK difuz., pozitivní Lass. Mobilita: na lůžku omezená, zatím bez sedu a předklonů, vertikalizace přes břicho. Soběstačnost: nutná dopomoc v úkonech mimo lůžko.

#### **4.2.3 Indikace k rehabilitaci**

- Kineziologický rozbor vstupní/výstupní
- MO aker, fibuly a patel, protažení zkrácených svalů
- MT na LS páteř a na jizvu po odstranění stehů
- Posílení svalů v horizontále i v ose, posílení svalů pánevního dna
- Dechová LTV, kondiční LTV
- Vertikalizace – přes břicho, bez sedu, chůze (pokud možno bez FH)
- Sensomotorická stimulace

## 4.3 Vstupní kineziologický rozbor

Vstupní kineziologické vyšetření bylo provedeno 22. 1. 2014 na rehabilitačním lůžkovém oddělení.

### 4.3.1 Vyšetření stoje

#### Zezadu :

- stojná báze širší
- váha více přenesena na levou dolní končetinu
- paty zaoblené, kotníky v mírném valgozním postavení
- Achillova šlacha vlevo silnější
- svalstvo lýtek symetrické aspekci (antropometricky zjištěna mírná hypotrofie PDK)
- podkolenní rýhy sešikmeny směrem dovnitř, levá níže
- pánev šikmá (ověřeno palpačně), pravá SIPS i pravá crista niž
- hypertonus paravertebrálního svalstva v bederní oblasti, větší vlevo
- mírný úklon trupu doleva
- jizva po operaci LS páteře krytá
- lopatky: vnitřní a dolní úhly odstávají, pravá lopatka dál od páteře, dolní okraj pravé lopatky výš
- hypertonus m. trapezius horní část bilaterálně
- pravé rameno výš
- oblast C7 mírně vystouplá (objevuje se mírný prosak)
- hlava v předsunutém držení

#### Zboku:

- hlezenní a kyčelní klouby v ose
- mírně flektované kolenní klouby oboustranně
- břišní stěna výrazně prominuje
- oploštění bederní oblasti, není znatelná L lordóza
- zvýšená Th kyfóza
- protrakce ramen, předsun hlavy



### Zepředu:

- báze chodidel širší
- více je zatížena levá DK
- podélná i příčná klenba chodidel snížena (ověřeno palpací), bilaterálně
- dolní končetiny v zevní rotaci
- kolenní klouby v mírném valgozním postavení
- m. quadriceps femoris v hypotrofii na PDK
- pánev sešikmená, pravá SIAS níž (palpačně)
- umbilicus vlevo od střední osy těla
- břišní stěna prominuje
- v břišní oblasti jsou 2 modřiny zelenožluté barvy po aplikaci léků
- mírný úklon trupu vlevo
- ve středu hrudníku jizva po implantaci aortální chlopně, jizva je světlá, cca 15 cm dlouhá, bez otoku či zarudnutí
- ramena v protrakci, hlava mírně rotována vpravo
- v oblasti obou kolenních kloubů a prstů u rukou má pacient psoriatickou vyrážku, začervnění

### Vyšetření stoje v modifikacích:

- Stoj na špičkách: lze s oporou
- Stoj na patách: lze s oporou
- Stoj v podřepu: lze bez obtíží
- Stoj na 1 DK: nutná opora při stožení na 1 DK na obou stranách, stoj na pravé DK je velmi obtížný (je nutné výrazné přidržení o oporu horními končetinami), bez opory nelze vůbec
- Vyšetření stoje na 2 vahách:
  - Vpravo: 31 kg                      Vlevo: 50 kg
- Rhombergův stoj: I: stabilní, II: stabilní, III: zhoršená stabilita (pacient se vychyluje nad LDK, výrazné zapojení prstů pro udržení stability)
- Trendelenburgova zkouška: není schopen se postavit na PDK, na LDK s poklesem pánve a laterálním posunem

### 4.3.2 Vyšetření chůze

Chůzi pacient zvládá bez kompenzačních pomůcek. Projevuje se vadný stereotyp, chůze je „šouravá“ s laterálním posunem pánve vlevo. Kroky jsou krátké, asymetrické (krok levou DK je delší), tempo je nepravidelné. Není patrný odval ani došlap, pacient pokládá a zvedá celé chodidlo na zem. Pohyb kolenních i kyčelních kloubů je minimální. Trup je vychýlen vlevo, neprobíhá souhyb horních končetin. Ramena jsou v protrakci, hlava v předsunutém držení. Chůze je celkově nejistá (i dle subjektivních pocitů pacienta) a má antalgický charakter.

#### Vyšetření modifikací chůze:

- Chůze po špičkách: chůze je pro pacienta velmi obtížná, prakticky nelze provést
- Chůze po patách: pacient zvládá chůzi s malými obtížemi
- Chůze v podřepu: zvládá bez obtíží
- Chůze se vzpaženými horními končetinami: objevuje se zhoršená stabilita

### 4.3.3 Antropometrické vyšetření (dle Haladové)

Antropometrické měření délkových a obvodových rozměrů na dolních končetinách.

Délkové míry	PDK	LDK
Funkční délka DK	97 cm	97 cm
Anatomická délka DK	90 cm	91 cm
Stehno	50 cm	50 cm
Bérec	46 cm	45 cm
Noha	27 cm	26,5 cm

Tabulka č. 3 - antropometrické vyšetření (délkové míry), vstupní kineziologický rozbor

<b>Obvodové míry</b>	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
10 cm nad patellou	40 cm	41 cm
Přes mm. vasti	44 cm	46 cm
Přes patellu	37 cm	37 cm
Přes tuberosits tibiae	32 cm	33 cm
Lýtko	34 cm	35 cm
Kotník	27 cm	26 cm
Přes nárt a patu	33 cm	32 cm
Přes hlavičky metatarsů	24 cm	24 cm

Tabulka č. 4 - antropometrické vyšetření (obvodové míry), vstupní kineziologický rozbor

#### 4.3.4 Goniometrické vyšetření

Goniometrické vyšetření prováděno plastovým goniometrem. V první tabulce jsou uvedeny naměřené hodnoty při pasivních pohybech, v druhé jsou uvedeny hodnoty rozsahů aktivních pohybů. Vyšetření bylo prováděno vleže na zádech, pro extenzi v kyčelním kloubu a flexi v kolenním kloubu byla zvolena poloha vleže na břiše. Flexe v kyčelním kloubu byla prováděna se současnou flexí kolenního kloubu vzhledem k pozitivní Laseguově zkoušce (viz neurologické vyšetření).

	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
<b>Kyčelní kloub</b>	S 5-0-90	S 10-0-100
	F 30-0-20	F 35-0-20
	R 30-0-10	R 30-0-15
<b>Kolenní kloub</b>	S 0-0-90	S 0-0-120
<b>Hlezenní kloub</b>	S 10-0-30	S 10-0-40
	R 20-0-20	R 20-0-20
<b>Palec</b>	S 40-0-20	S 50-0-20
<b>Prsty</b>	S 30-0-20	S 30-0-20

Tabulka č. 5 - goniometrické vyšetření DK (pasivní pohyby), vstupní kineziologický rozbor

	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
<b>Kyčelní kloub</b>	S 5-0-80	S 10-0-90
	F 30-0-20	F 30-0-20
	R 20-0-10	R 30-0-10
<b>Kolenní kloub</b>	S 0-0-70	S 0-0-120
<b>Hlezenní kloub</b>	S 10-0-30	S 10-0-35
	R 15-0-20	R 20-0-20
<b>Palec</b>	S 40-0-10	S 50-0-10
<b>Prsty</b>	S 30-0-20	S 30-0-20

Tabulka č. 6 - goniometrické vyšetření DK (aktivní pohyby), vstupní kineziologický rozbor

#### 4.3.5 Svalový test (dle Jandy)

	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
<b>Kyčelní kloub</b>		
Flexe	4	5
Extenze	3+ OP	4+ OP
Abdukce	3+	4+
Addukce	3-	4+
ZR	4	4+
VR	3+	4+
<b>Kolenní kloub</b>		
Flexe	3- OP	3+
Extenze	3+	4
<b>Hlezenní kloub</b>		
Plantární flexe	4	4+
- M. gastrocnemius		
- M. soleus	4	4+
Supinace s dorzální flexí	Nelze zaujmout výchozí polohu (sed je KI) Při modifikované poloze vleže se spuštěnými bércei:	
	4	4+
Supinace v plantární flexi	4	4+

	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
<b>Hlezenní kloub</b>		
Plantární pronace	3+	4+
<b>MTP</b>		
Flexe	3+	4+
Extenze	3+	4+
<b>IP1, IP2</b>		
Flexe	3+	4+
Extenze	3+	4+

Tabulka č. 7 - svalový test dolních končetin dle Jandy, vstupní kineziologický rozbor

#### 4.3.6 Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)

Hodnocení vyšetření zkrácených svalů: 0 – nejedná se o zkrácení, 1 – malé zkrácení, 2 – velké zkrácení.

	<b>Vpravo</b>	<b>Vlevo</b>
<b>M. triceps surae:</b>		
1. m.gastrocnemius i m.soleus	1	1
2. m. soleus	1	1
<b>Flexory kyčelního kloubu</b>	Vzhledem ke KI pohybům pacienta nelze vyšetření provést výchozí polohu	
<b>Flexory kolenního kloubu</b>	Vzhledem k bolesti pacienta nelze vyšetření provést v adekvátním rozsahu pohybu (objevuje se pozitivní Laseguova zkouška na obou končetinách, dále viz neurologické vyšetření).	
<b>Adduktory kyčelního kloubu</b>	0	0
<b>M. piriformis</b>	0	0
<b>M. quadratus lumborum</b>	Vzhledem ke KI pohybům nelze provést	
<b>Paravertebrální svaly</b>	Vzhledem ke KI pohybům pacienta nelze vyšetření provést výchozí polohu	

	Vpravo	Vlevo
<b>M. pectoralis major:</b>		
1. část sternální dolní	1	1
2. část sternální střední a horní	0	0
<b>M. trapezius</b>	1	1
<b>M. levator scapulae</b>	1	1

Tabulka č. 8 - vyšetření zkrácených svalů dle Jandy, vstupní kineziologický rozbor

#### 4.3.7 Vyšetření pohybových stereotypů (dle Jandy)

1. Vyšetření extenze v kyčelním kloubu
  - Pravá DK: pacient je schopen pohyb provést ve velmi malém rozsahu. Jako první se zapojují L extenzory bilaterálně a také Th-L extenzory, poté m. gluteus maximus spolu s ischiokrurálními svaly (avšak jejich zapojení je velmi malé). Objevuje se bolest v oblasti jizvy, pro pacienta je pohyb velmi náročný.
  - Levá DK: První se zapojují L extenzory kontralaterálně, poté L extenzory ipsilaterálně. Jako další se zapojuje m. gluteus maximus spolu s hamstringy. Jako poslední se zapojují extenzory Th-L bilaterálně. Rozsah pohybu je větší než u pravé dolní končetiny, bolest v oblasti jizvy je menší.
2. Vyšetření abdukce v kyčelním kloubu
  - Pravá DK: pro pacienta je pohyb do abdukce velmi obtížný (při 3. provedení je rozsah pohybu velmi malý, okolo 10°) a objevuje se při něm bolest v bedrech. Pohyb je iniciován aktivací m. quadratus lumborum. Při abdukci se objevuje současná výrazná flexe a zevní rotace v kyčelním kloubu. Jedná se tedy o kvadrátový a současně také tenzorový mechanismus.
  - Levá DK: při pohybu se objevuje mírná bolest v bedrech. Při pohybu se také objevuje současná flexe a zevní rotace v kyčelním kloubu, avšak oproti PDK je tenzorový mechanismus méně výrazný.

### 4.3.8 Vyšetření dechového stereotypu

Pacient dýchá především do oblasti břicha (břišní typ dýchání), které se vyklenuje hlavně ventrálně, chybí laterální exkurze břišní stěny. Dech je poměrně mělký, pravidelný, počet dechů za minutu se pohybuje okolo 18. Hrudník i při výdechu zůstává v inspiračním postavení.

### 4.3.9 Hodnocení stabilizačních schopností

#### Test stabilizačních schopností L páteře dle australské školy

- s využitím manuální palpce namísto speciálního polštářku
- při nadzvednutí pravé i levé DK se zvyšuje bederní lordóza
- při testu se objevuje bolest bederní oblasti, pro pacienta je tento test náročný

#### Véleho test

- stupeň B (lehce porušená stabilita)
- pacient při stoji tiskne prsty obou dolních končetin k zemi

#### Test dle Koláře: test flexe v kyčli (varianta vleže)

- vzhledem k tomu, že má pacient zakázaný sed, bylo nutno zvolit test ve variantě vleže
- test slouží k dalšímu ohodnocení stabilizačních funkcí a funkce hlubokého stabilizačního systému
- při flexi v kyčli se objevuje posun hrudníku do inspiračního postavení
- při pohybu převažuje aktivita horní části m. rectus abdominis

Pozn.: vzhledem k důležité roli stabilizačních funkcí na stav bederní páteře by bylo vhodné provést další testy (např. test nitrobřišního tlaku, extenční test, brániční test) až bude pacient moci provádět sed a zvyšovat pohybový rozsah bederní páteře, jelikož se test nitrobřišního tlaku a brániční test provádí vsedě a u extenčního testu je nutný větší rozsah pohybu v bederní páteři do extenze.

### 4.3.10 Neurologické vyšetření

Hlavové nervy: I-XII bez patologických změn

Horní končetiny:

- Čítí:
  - taktilní – zhoršeno na pravé HK (pacient uvádí zhoršené taktilní čítí po celé HK, všechny dermatomy), vlevo v pořádku
  - termické – oboustranně v pořádku
  - algické – zhoršeno na akrální části PHK (dorzální i palmární strana ruky)
  - hluboké (polohocit i pohybocit) – oboustranně v pořádku
- Reflexy: bicipitový – normoreflexie  
tricipitový – normoreflexie  
flexorů prstů - normoreflexie
- Pyramidové jevy zánikové: Mingazziny – neg.  
Dufour – neg.  
Barré – neg.  
Pyramidové jevy iritační: Hoffman – neg.  
Juster – neg.
- Mozečkové funkce: taxe – v pořádku, diadochokinéza – v pořádku

Břišní krajina:

- reflexy: epigastrický, mezogastrický, hypogastrický – normoreflexie

Dolní končetiny:

- Čítí:
  - taktilní – LDK v pořádku, hypestezie PDK (po celém povrchu, difuzně), na PDK se objevují parestezie, které vedou po zevní a zadní straně končetiny, dále pokračují přes nárt až po všechny prsty, parestezie se objevují nepravidelně v klidu a vždy po větší fyzické námaze (chůze, rehabilitace, hygiena)
  - termické – zhoršeno na PDK (především nepocituje chladnější podněty na akru končetiny)
  - algické – bolest po zadní a zevní straně PDK přes nárt až po všechny prsty



hluboké (polohocit i pohybocit) – zhoršeno na PDK

- Reflexy: patelární – normoreflexie  
reflex Achillovy šlachy – normoreflexie  
medioplantární – normoreflexie
- Pyramidové jevy zánikové:  
Mingazziny – nelze provést pro bolest bederní páteře  
Baréé – neg.  
Pyramidové jevy iritační:  
Babinsky – neg.  
Chaddock – neg.  
Oppenheim – neg.  
Rossolimo – neg.
- Mozečkové funkce: taxie – v pořádku
- Laseguova zkouška: oboustranně pozitivní – vpravo 30°, vlevo 40°
- Obrácená Laseguova zkouška: oboustranně vyvolává bolest – vpravo 5°, vlevo 10°

#### 4.3.11 Vyšetření reflexních změn (dle Lewita)

Vyšetření reflexních změn:

**Kůže:** kůže je světlá, zhoršená protažitelnost v bederní oblasti a dále v oblasti horní části m. trapezius bilaterálně. Pacient uvádí sníženou citlivost na dotek v oblasti pravé strany zad v blízkosti jizvy. V oblasti kolenních kloubů a prstů na rukou se objevuje psoriatická vyrážka (začervenání). Jizva uprostřed hrudníku je zhojená, světlá, protažitelná všemi směry, lze ji uvolnit od podkoží, palpačně není bolestivá. Modřiny v oblasti břicha mají žlutozelenou barvu, jsou palpačně bolestivé.

**Podkoží:** vyšetření prováděno Kiblerovou řasou. V oblasti beder téměř nelze nabrat Kiblerovu řasu symetricky na obou stranách, hrudní oblast vpravo lze nabrat plynule, vlevo zhoršeno. Bolestivost při nabírání řasy se projevuje na levé straně zad v oblasti beder a hrudníku. v oblasti dolních končetin je zhoršené nabírání Kiblerovy řasy.

**Fascie:**

- Lumbodorzální fascie
  - kaudálně: bariéra, nepruží bilaterálně
  - kraniálně: bariéra, nepruží bilaterálně
- Laterální fascie: nelze VP, sed je KI
- Fascie C-Th přechodu: vyšetřeno ve stoji (sed KI), pružná bariéra
- Fascie v cervikální krajině: vyšetřeno ve stoji (sed KI), zhoršení pružení bariéry bilaterálně
- Fascie na dolních končetinách: bariéra nepruží v oblasti stehna na obou dolních končetinách

**Svaly:** Paravertebrální svalstvo v oblasti beder v hypertonu, objevuje se mírná bolest především na pravé straně. Oblast trapézových svalů je palpačně bolestivá a také ve zvýšeném napětí (více vpravo).

SVAL	NÁLEZ
m.soleus	TrP bilaterálně, vpravo větší bolest při palpaci
m.quadriceps femoris	Bez nálezu
m.tensor fasciae latae	Bez nálezu
Adduktory stehna	Bez nálezu
m.iliculus	Nelze vyšetřit (pro lechtivost)
Ischiokrurální svaly	TrP bilaterálně
m.erector spinae	TrP bederní části svalu (více vpravo), bilaterálně
m.psoas	Bez nálezu
m.quadratus lumborum	Nelze vyšetřit kvůli operační ráně (objevuje se bolest jizvy při hluboké palpaci m. quadratus lumborum)
m.rectus abdominis	TrP v horní části při úponu na mečík
m. pectoralis major	Bez nálezu
m.pectoralis minor	Bez nálezu
Střední část m.trapezius	Bez nálezu
Horní část m.trapezius	TrP bilaterálně
M. sternocleidomastoideus	Bez nálezu
mm.scaleni	Bez nálezu
Krátké extenzory krční	Bez nálezu

Tabulka č. 9 - vyšetření svalových spouštěvých bodů dle Lewita, vstupní kineziologický rozbor

## Periost

Důležité periostové body dle Lewita.

PERIOSTOVÝ BOD	NÁLEZ
Hlavičky metatarsů nohy	Objevuje se bolestivost bilaterálně, vpravo více
Ostruha patní	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Hlavička fibuly	Objevuje se bolestivost bilaterálně, více vpravo
Pes anserinus tibiae	Bolestivost vpravo, vlevo bez bolesti
Úpony kolaterálních vazů kolene	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Horní okraj pately	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Hrbol sedací kosti	Objevuje se mírná bolest bilaterálně
Spina iliaca post.sup.	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Hřeben pánevní kosti	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Trnové výběžky	Objevuje se bolest v oblasti nad jizvou (Th-L přechod)
Mečík	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Žebra	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Sternokostální spojení	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Sternum těsně pod klíční kostí	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Angulus costae	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Mediální konec klíční kosti	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Příčné výběžky atlasu	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Linea nuchae	Fyziologická bariéra, bez bolesti

Tabulka č. 10 - vyšetření spouštěvých bodů dle Lewita, vstupní kineziologický rozbor

Fyziologická bariéra = bez patologické změny pohyblivosti subperiostální tkáně.

#### 4.3.12 Vyšetření kloubní vûle

	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
<b>Caput fibulae</b>	Blokáda dorsálně i ventrálně	
<b>Patella</b>	Blokáda všemi směry	Blokáda laterolaterálně
<b>Talocrurální skloubení</b>	Bez blokády	Bez blokády
<b>Lis-Frankův kloub</b>	Blokáda dorsálně i plantárně	Blokáda dorsálně
<b>Os cuboideum</b>	Blokáda dorsálně	Bez blokády
<b>Hlavičky MT</b>	Zhoršení posunu hlaviček MT	
<b>MTP skloubení</b>	Zhoršení posunu mezi MT a prsty bilaterálně, zejména Hallux vpravo	
<b>IP, IP2 skloubení</b>	Zhoršení kloubní vûle dorsálně a plantárně	

Tabulka č. 11 - vyšetření kloubní vûle, vstupní kineziologický rozbor

#### 4.3.13 Závěr vyšetření

Při stoji pacient výrazně více zatěžuje levou dolní končetinu, nad níž je i vychýlen celý trup. To bylo také objektivně změřeno při stoji na 2 vahách, kdy na LDK byla zátěž 50 kg a na PDK pouze 31 kg. Obě nožní klenby na obou končetinách jsou sníženy, kolenní klouby jsou drženy v semiflexi. Pánev je šikmá, směřuje pravou částí níže. Jizva v oblasti beder je nyní sterilně kryta, paravertebrální svalstvo v bedrech je v hypertrofii (více vpravo). Mediální okraje lopatek prominují, pravá lopatka je položena výše, horní část m. trapezius je v hypertrofii oboustranně, ramena jsou v protrakci a hlava v předsunutém držení. Stoj na špičkách není možný bez opory, izolovaný stoj na pravé DK není možný, na LDK je nutná opora a objevuje se výrazný laterální posun pánve, což značí na zhoršení stability trupu a nedostatečnou funkci abduktorů kyčelního kloubu, u kterých byla také vyšetřena snížená svalová síla. Chůze má nepravidelný rytmus, není patrný odval, ani došlap, chůze je celkově velmi nejistá. Chůze po špičkách nelze, na patách je obtížná.

Antropometrické vyšetření poukazuje na mírně sníženou muskulaturu pravé DK v oblasti stehna a lýtky, délky končetin jsou shodné. Goniometrické vyšetření ukazuje nižší aktivní i pasivní kloubní rozsah pravé DK především ve flexi v kolenním kloubu,

flexi a extenzi v kyčelním kloubu. Svalový test poukazuje na sníženou svalovou sílu pravé dolní končetiny většinou o 1 stupeň téměř ve všech měřených pohybech. Snížení rozsahu pohybů a svalová síla má pravděpodobně vliv na odchylky ve stoji a chůzi spolu s neurologickým deficitem. Zkrácení svalů na stupeň 1 (malé zkrácení) se objevuje v oblasti m. triceps surae a poté pro m. trapezius a m. levator scapulae. Při vyšetření pohybového stereotypu extenze v kyčli dle Jandy se na obou dolních končetinách objevuje vadný stereotyp, kdy je pohyb iniciován L extenzory, při pohybu se objevuje bolest. Při abdukci v kyčelním kloubu se objevuje bolest bederní páteře, na PDK je tenzorový mechanismus v kombinaci s kvadrátovým mechanismem a na LDK tenzorový mechanismus. Vzhledem k insuficienci stabilizačního systému páteře a snížené svalové síle obou dolních končetin tedy dochází k vadným pohybovým stereotypům a pohyby jsou iniciovány a prováděny svaly trupu, v případě abdukce v kyčelním kloubu pohybu dopomáhají flexory a zevní rotátory kyčelního kloubu.

Pacient dýchá břišním typem dýchání, neobjevuje se dechová vlna, pohyb hrudníku je minimální. Vyšetření stabilizačních funkcí poukazuje na jejich insuficienci.

Při neurologickém vyšetření je patrná snížená citlivost pravé horní i dolní končetiny ze všech stran. Na pravé dolní končetině se objevují parestezie po zevní a zadní ploše končetiny, které pokračují přes nárt až po všechny prsty. Dále je na PDK porušeno termické i hluboké čítí ve formě polohocitu a pohybocitu. Celkově se porucha čítí na PDK objevuje difuzně, nelze přesně určit jeden dermatom. Laseguova zkouška je pozitivní na obou končetinách stejně jako obrácená Laseguova zkouška. Zhoršení čítí na PDK má dále za důsledek snížení stability ve stoji a chůzi.

Vyšetření reflexních změn ukazuje na zhoršenou protažitelnost kůže, podkoží i fascií hlavně v oblasti beder. Jizvu není možné vyšetřit, jelikož je sterilně kryta. Zhoršení protažitelnosti měkkých tkání se také objevuje v oblasti stehen na obou končetinách. Zvýšené svalové napětí se objevuje v paravertebrálních svalech, m. soleus, v ischiokrurálních svalech, m. psoas, m. quadratus lumborum a horní části m. trapezius. Periostové body na hlavičkách MT, hlavičce fibuly, trnových výběžcích jsou při palpaci bolestivé. Reflexní změny měkkých tkání v oblasti beder značí následek dlouhodobých obtíží a také následek chirurgického zákroku. Blokády kloubní vůle se objevují v oblasti caput fibulae, patel, Lis-Frankova kloubu, hlaviček MT, MTP a IP skloubení na obou dolních končetinách.

## 4.4 Krátkodobý rehabilitační plán

Jelikož má pacient obtíže především v oblasti bederní části zad a dolních končetin, v krátkodobém plánu se budu soustředit především na tyto oblasti. Krátkodobý plán by měl být zaměřen na péči o měkké tkáně především v bederní oblasti zad, kde se objevují reflexní změny kůže, podkoží, fascií i svalů. Po odstranění sterilního krytí jizvy bude nutné jizvu vyšetřit a zahájit péči o ní (protahování, promazávání, uvolňování od podkoží, edukace pacienta). Lumbodorzální fascii bude nutné uvolnit kraniálním i kaudálním směrem bilaterálně. Dále je vhodné zařadit respirační fyzioterapii, při níž se pacient bude soustředit na správný stereotyp dýchání. Pro zlepšení pohybu dolních končetin zařadím kloubní mobilizace v následujících oblastech na obou DK: caput fibulae (dorsálně i ventrálně), patella (všemi směry, vlevo jen laterolaterálně), Lis-Frankův kloub (dorsálně bilaterálně, ventrálně pouze vpravo), os cuboideum (dorsálně vpravo), hlavičky MT, MTP skloubení a klouby prstů (dorsálně i ventrálně). Pro protažení m. triceps surae na obou DK bude vhodné zvolit PIR s protažením, což bude nutné ovlivnit, aby pacient byl schopen aktivně cvičit a zkrácené svaly mu nebránily v nácviku chůze. Ke zvýšení kloubních rozsahů dolních končetin a zvýšení svalové síly na dolních končetinách a to především u PDK zařadím LTV nejprve vleže na lehátku, poté i LTV ve vyšších polohách. Při LTV bude nutné posílit svaly kyčelního, kolenního i hlezenního kloubu, u kterých se objevuje oslabení (objevuje se oslabení flexorových i extenzorových skupin svalů, u kyčelního kloubu dále i abduktorů a adduktorů). Pro zlepšení stabilizačních schopností zařadím respirační fyzioterapii, cviky na posílení hlubokých stabilizačních svalů a senzomotorickou stimulaci. Dalším cílem bude ovlivnit vadný stereotyp chůze, a proto zařadím nácvik a korekci chůze. SMS nám bude sloužit také k ovlivnění rozložení váhy ve stoji, posílení svalů dolních končetin,lepší stabilitu trupu pro chůzi a zvýší aferenci z chodidel, především u PDK u níž je porušeno cití.

## 4.5 Dlouhodobý rehabilitační plán

V dlouhodobém rehabilitačním plánu pokračujeme v péči o jizvu a měkké tkáně v jejím okolí. V době, kdy již u pacienta nebude sed kontraindikován, se zaměříme na korekci sedu především z hlediska prevence opakování výhřezu meziobratlové

ploténky. V sedu by měl pacient sedět vzpřímeně (neuklánět, nerotovat trup, zatěžovat obě hýždě stejně), mít opřená chodidla o podlahu, neměl by dávat nohu přes nohu a měl by upravit i pracovní plochu stolu. Nadále pokračujeme v kondičním cvičení, jež bude zaměřeno na udržení kloubních rozsahů a svalové síly na dolních končetinách. Kondiční cvičení zařazujeme také kvůli prevenci zvýšení tělesné hmotnosti, jež by pacientovi mohlo přinášet další zdravotní obtíže. Zařadíme nácvik pohybových stereotypů a nadále zlepšujeme stabilizační funkci hlubokých svalů trupu. Pro tento účel zařazujeme cviky pro posílení hlubokého stabilizačního systému, respirační fyzioterapii a techniku senzomotorické stimulace. Nadále pokračujeme v SMS, při níž můžeme zařazovat obtížnější cviky a obměňovat labilní plochy. Pacient by měl dodržovat režimová opatření stanovená lékařem a dále by se měl vyvarovat dlouhodobého sedu a stoje, prudkých trhavých pohybů s rotační komponentou a zvedání těžkých břemen. Pokud by bylo nutné břemena zvedat, je vhodné předměty zvedat z podřepu a přimknout si je co nejblíže k tělu.

## **4.6 Průběh terapeutických jednotek**

### **4.6.1 Terapeutická jednotka č. 1**

**Datum:** 22. 1. 2014

**Cíle:**

- Uvolnění měkkých tkání v bederní oblasti
- Zlepšení kloubní vůle v oblasti caput fibulae, patelly a oblasti nohy obou DK
- Protažení m. triceps surae bilaterálně
- Snížení bolestivosti tuber ischiadicum bilaterálně

**Návrh:**

- TMT: manuální uvolnění kůže a podkoží, protažení lumbodorzální fascie dle Lewita
- Mobilizace patelly, caput fibulae, Lis-Frankova kloubu, hlaviček MT, MTP a IP kloubů na obou dolních končetinách
- PIR s protažením dle Jandy pro m. triceps surae (bilaterálně)
- Autoterapie pro relaxaci mm.glutei (bilaterálně)

### **Provedení:**

- Manuální uvolnění kůže a podkoží (Kiblerova řasa) se zřetelem především na oblast v okolí jizvy, uvolnění i pomocí míčků. Protahení lumbodorzální fascie kraniálním i kaudálním směrem dle Lewita, oboustranně.
- Mobilizace:
  - patella: kraniálně, kaudálně, laterálně, „kroužení“ patelly všemi směry
  - caput fibulae: dorsálně, ventrálně
  - Lis Frankův kloub: dorsálně, plantárně
  - hlavičky MT: posun hlaviček proti sobě dorsálně i plantárně
  - MTP: plantárně, dorzálně, rotace u palce
  - IP klouby: dorzálně, plantárně
- PIR s protažením pro m. triceps surae vleže na zádech pro protažení m. gastrocnemius i m. soleus na obou dolních končetinách. Počet opakování 4x.
- Autoterapie pro mm.glutei vleže na zádech. Pacient leží, ruce může mít přiloženy ze stran na mm. glutei, kde kontroluje jejich funkci. Provede kontrakci mm. glutei bilaterálně a volně dýchá. Přibližně 4x nadechne a vydechne a s dalším nádechem povolí kontrakci bilaterálně. Po dobu několika dechů relaxuje. Počet opakování 5x.

### **Výsledek:**

Zlepšení posunlivosti kůže a podkoží, především zlepšení nabírání Kiblerovy řasy, v bederní oblasti je však při nabírání pociťována bolest. Při mobilizaci P caput fibulae se zvyšovala parestezie především v oblasti lýtky, nártu a prstů (došlo ke zvýšení iritace). I po mobilizacích přetrvává blokáda caput fibulae bilaterálně. Kloubní vůle oblasti obou patell se zlepšila, dochází k pružení všemi směry. Klouby nohy jsou také volnější, objevuje se bolestivost hlaviček MT na pravé DK. Při terapii PIR s protažením pacient pociťoval mírný tah a vpravo se při 3. opakování zvyšovala iritace ve formě parestezií. Palpačně je méně bolestivý tuber ischiadicum vlevo.



## 4.6.2 Terapeutická jednotka č. 2

**Datum:** 23. 1. 2014

**St. pr.:**

Subj.: Pacient se cítí dobře, odpočatě. Pociťuje parestézii a sníženou citlivost po zadní a postranní ploše P DK.

Obj.: Pacient spolupracuje, zajímá se o průběh terapie. Je po převazu jizvy, jizva nadále kryta.

**Cíle:**

- Uvolnění měkkých tkání v bederní oblasti
- Korekce dechového stereotypu
- Udržení/zvýšení kloubních rozsahů dolních končetin
- Zlepšení stabilizačních schopností páteře
- Zlepšení stability a rovnováhy
- Zlepšení stereotypu chůze

**Návrh:**

- Techniky měkkých tkání (TMT) pro bederní oblast
- Nácvik dechového stereotypu, lokalizovaného dýchání
- LTV analytické vleže na lehátku
- Cviky pro posílení a úpravu funkce stabilizačního systému páteře
- Senzomotorická stimulace (přípravná opatření, nácvik malé nohy)
- Nácvik a korekce stereotypu chůze

**Provedení:**

- Manuální uvolnění kůže a podkoží (Kiblerova řasa). Uvolnění lumbodorsální fascie (kraniálně i kaudálně) na obou stranách, dle Lewita. Uvolnění MT pomocí míčků.
- Nácvik lokalizovaného dýchání: břišní, středí a horní hrudní typ dýchání. Pro facilitaci využít manuální kontakt (terapeuta a poté i pacienta) přiložením rukou na danou oblast. Nácvik dechové vlny. Prováděno vleže na zádech s pokrčenými koleny.
- LTV analytické, cviky prováděny vždy 1 končetinou, opakování 7-10x
  - Flexe v kolenním kloubu vleže na břiše

- Střídání dorzální/plantární flexe v hlezenním kloubu vleže na zádech
- Střídání inverze a everze v hlezenních kloubech vleže na zádech
- Flexe v kolenním kloubu se současnou flexí v kyčelním kloubu
- Abdukce celé DK
- Cviky pro posílení a úpravu funkce stabilizačního systému páteře vleže na zádech:
  - Pacient leží na zádech s pokrčenými koleny. S výdechem se snaží dolní žebra přibližovat k pánvi. Počet opakování 5x.
  - Pacient leží s pokrčenými koleny a sám si palpuje m. transeversus abdominis. Provádí jeho opakovanou kontrakci, kterou se snaží při klidném dýchání udržet po dobu několika dechů. Opakováno 5x.
- Z přípravných opatření zařazeny mobilizace kloubů nohy: MTP klouby (dorzálně, plantárně), plantární a dorzální vějíř. Dále nácvik malé nohy ve stoji (pacient má KI sed, začínáme tedy rovnou ve vyšší poloze). Nácvik zaměřen na optimální rozložení váhy na všechny 3 opěrné body chodidel.
- Nácvik chůze se zaměřením na správný nášlap a odval chodidel. Korekce držení trupu, snaha zatížit více i pravou dolní končetinu. Délka chůze cca 100 m bez pomůcek.

### **Výsledek:**

Pacient se po terapii cítil unavený, cviky zvládá, ale jsou pro něj poměrně obtížné. Tkáně v okolí operační rány nejsou uvolněné, zejména podkoží v bederní oblasti nelze nabrat Kiblerovou řasou. Hrudní typ dýchání byl pro pacienta poměrně náročný, nebyl schopný rozšířit hrudník do stran, břišní typ dýchání nebyl pro pacienta obtížný a zvládl břišní stěnu rozpínat všemi směry. Lokalizované dýchání bylo pacientovi doporučeno provádět jako autoterapii 2-3x denně. Při LTV, SMS i nácviku chůze pociťuje slabší PDK, obj. lze pozorovat větší zatížení LDK. Při SMS při přenášení váhy vpravo se zvyšuje iritace (zejména do oblasti kotníku a prstů) PDK a objevuje se bodavá bolest v oblasti bederní části zad. Pacientovi bylo doporučeno několikrát denně provádět nácvik kontrakce m. transversus abdominis vleže na zádech

s pokrčenými koleny. Po korekci chůze se zlepšil odval a došlap chodidla, zlepšilo se držení trupu.

### 4.6.3 Terapeutická jednotka č. 3

**Datum:** 24. 1. 2014

**St. pr.:**

Subj.: Cítí se dobře, přetrvává parestezie PDK, pacient uvádí, že bolest zad se snižuje.

Obj.: Pacient je orientovaný, aktivně spolupracuje.

**Cíle:**

- Uvolnění měkkých tkání v bederní oblasti
- Udržení/zvýšení kloubních rozsahů DKK, protažení a posílení svalstva DKK
- Zlepšení stability a rovnováhy
- Zlepšení stereotypu chůze

**Návrh:**

- TMT: uvolnění pomocí míčků
- LTV analytické na lehátku
- SMS: nácvik malé nohy, korigovaný stoj, nácvik ná kroků
- Nácvik a korekce chůze

**Provedení:**

- Míčkování v bederní oblasti zad pro uvolnění měkkých tkání se zaměřením na oblast beder a okolí jizvy.
- Analytické cvičení dolních končetin vleže na lehátku
  - Cviky (bez pomůcek), pokud není uvedeno jinak, cvičí střídavě pravá a levá DK, cviky jsou prováděny po 5-8 opakováních
    - o Vleže na břiše
      - Provádění flexe v kolenním kloubu
      - Izometrická kontrakce m. gluteus maximus (bilaterálně)
      - Izometrie m. quadriceps femoris a m. gluteus maximus při zapření špiček o lehátko a plném propnutí kolenních kloubů (bilaterálně)

- Vleže na zádech
  - Dorzální/plantární flexe hlezenním kloubu
  - Flexe kolenního kloubu se současnou flexí v kyčli
  - Vytahování dolní končetiny za patou do dálky (se současnou dorzální flexí v hleznu)
  - Přitahování skrčené DK k hrudníku pomocí horních končetin, 2. DK je natažená
- Nácvik malé nohy ve stoji, nácvik korigovaného stoje a ná kroků:
  - nácvik a korekce stoje bez opory, snaha o rozložení váhy na obě dolní končetiny s důrazem o zatížení i PDK
  - nácvik přenášení váhy z pravé na levou DK, na špičky/paty
  - nácvik ná kroků vpřed
- Nácvik chůze po rovném povrchu bez pomůcek cca 100 m. Chůze je zaměřena na došlap chodidla přes patu a odval přes prsty nohy. Dále je kladen důraz na větší zatížení PDK a tedy o prodloužení doby, kdy je PDK ve stejné fázi stoje. Pacient se snaží napřímít trup, ramena uvolnit směrem dolů a mírně vzad.

#### **Výsledek:**

Při LTV svalová síla PDK snížena oproti LDK. Při cvičení korigovaného stoje a ná kroků byla nutná pauza, kdy se pacient prošel a poté se opět vrátil ke cvičení (pocíťoval parestezie a bolest nártu a prstů PDK). Objektivně i subjektivně pocíťována nejistota, byla nutná opora o žebřiny. Při chůzi již trup není tolik vychýlen vlevo, snaží se více zatěžovat i PDK. Pacient se snaží již více krčit kolena při chůzi a již se neobjevuje „šouravý“ typ chůze.

#### **4.6.4 Terapeutická jednotka č. 4**

**Datum:** 27. 1. 2014

**St. pr.:**

Subj.: Přes víkend se bolest v oblasti operační rány a parestezie P DK zvýšila, v neděli večer (26. 1. 2014) byla podána analgetika, nyní téměř bez bolesti. Pacient uvádí, že po delší chůzi se jeho obtíže zhoršují, i nadále při delší chůzi používá 1 francouzskou berli.

Obj.: Pacient je orientovaný, spolupracuje. Vyšetření jizvy: jizva po operaci Ls páteře cca 7 cm dlouhá, strupy, mírně zarudlá, oba konce více staženy dovnitř, pravá část více citlivá na dotek, kůže i podkoží v okolí velmi stažené, neposunlivé, svaly v okolí ve výrazném hypertonu.

**Cíle:**

- Péče o jizvu, uvolnění jizvy a měkkých tkání v jejím okolí
- Protažení m. triceps surae
- Snížení bolestivosti tuber ischiadicum (bilaterálně)
- Udržení/zvýšení kloubních rozsahů, protažení a posílení svalstva dolních končetin
- Posílení stabilizačního systému páteře
- Zlepšení stereotypu chůze

**Návrh:**

- TMT: manuální uvolnění jizvy a měkkých tkání v jejím okolí
- PIR s protažením dle Jandy pro m. triceps surae
- Autoterapie pro mm. glutei
- LTV analytické vleže na lehátku
- Cviky k posílení stabilizačního systému páteře vleže na lehátku
- Nácvik a korekce chůze

**Provedení:**

- Péče o jizvu a její okolí: uvolňování všemi směry, protažení jizvy, uvolnění kůže a podkoží manuálně. Protažení lumbodorzální fascie dle Lewita kraniálním i kaudálním směrem.
- PIR s protažením dle Jandy pro m. triceps surae vleže na zádech pro obě dolní končetiny
- Autoterapie pro uvolnění mm. glutei bilaterálně vleže na zádech (viz cvičební jednotka č. 1)
- LTV analytické vleže na zádech na lehátku, cvičí vždy izolovaně 1 DK, pokud není uvedeno jinak. Jednotlivé cviky jsou cvičeny 7-10x.
  - Procvičení všech kloubních rozsahů v hlezenních kloubech
  - Procvičení flexe a extenze v kolenních kloubech a flexe v kyčelním kloubu

- Protahování zadní strany DK: overball položen pod patou, pacient přitahuje špičku směrem k hlavě
- Izometrie m. quadriceps femoris se současnou maximální dorzální flexí v hlezenních kloubech (cvičí obě DK)
- Izometrie mm.glutei s výdrží cca 5 s (cvičí obě DK)
- Současná izometrická kontrakce m. quadriceps femoris a mm.glutei s maximální dorzální flexí, výdrž cca 5 s (cvičí obě DK)
- Stlačování overballu mezi pokrčenými koleny (cvičí obě DK)
- Procvičování inverze a everze v hlezenních kloubech s malým odporem fyzioterapeuta
- Zvedání pánve na podložku s oporou o chodidla s pokrčenými koleny
- Cviky k posílení stabilizačního systému páteře:
  - Nácvik břišního dýchání s důrazem na pohyb břišní stěny všemi směry. Pacient si sám přikládá manuální kontakt pro usnadnění dýchání.
  - Protahování v ose, při kterém pacient leží s nataženými dolními končetinami a vzpaženými horními končetinami. Protahuje stejnostranné či protilehlé končetiny do dálky. Každý cvik opakuje 5x.
  - Pacient leží na zádech s pokrčenými koleny. Sám si palpuje a kontroluje aktivaci m. transversus abdominis. Vždy se snaží provést kontrakci, volně dýchat a po chvíli uvolnit. Počet opakování: 5x.
  - Stejná poloha jako u předchozího cviku, ale tentokrát při kontrakci pacient odlehčí vždy 1 chodidlo od podložky a uvolní kontrakci. Cvičí střídavě na obě strany. Opakuje 5x na obě strany.
- Nácvik a korekce chůze cca 100 m bez opory. Korekce zaměřena na nášlap a odval chodidla. Dále byl kladen důraz na rovnoměrné zatížení obou dolních končetin a postavení trupu.

**Výsledek:**

Jizva stále v koncích stažená, kůže protažitelná, u fascií se objevuje pružná bariéra. Po autoterapii se bolestivost tuber ischiadicum snížila na obou DK. Po několika cvicích se zvyšuje iritace do PDK především ve formě parestezie (po zevní a zadní straně DK až po prsty). Pacient zvládá dané cviky, je však poměrně brzy unavený a nastupuje mírná bolest dolních končetin. Při posilování stabilizačního systému páteře je pro pacienta poměrně těžké odlehčit pravé chodidlo od podložky, ale kontrakci m. transeversus abdominis zvládá dobře (ověřeno palpačně). Chůzi zvládá bez obtíží, objevuje se větší jistota a tempo je pravidelné. V následujících dnech by měl pacient provádět chůzi několikrát denně v rámci autoterapie, při které by se měl snažit o rovnoměrné zatěžování obou DK, měl by se vyvarovat držení ramen v protrakci a hlavy v předsunutém postavení.

**4.6.5 Terapeutická jednotka č. 5**

**Datum:** 28. 1. 2014

**St. pr.:**

Subj.: Pacient stále pociťuje parestzii pravé dolní končetiny. Včera večer (27. 1.) se objevila parestzie v levé dolní končetině, ta již odezněla. Pacient se cítil včera večer unavený.

Obj.: Pacient dnes k terapii přistupuje poměrně opatrně, je na něm vidět nejistota.

**Cíle:**

- Uvolnění jizvy a okolních měkkých tkání
- Uvolnění měkkých tkání v oblasti dolních končetin
- Zlepšení kloubní vůle v problémových oblastech DK
- Protažení zkráceného m. triceps surae
- Protažení a posílení svalstva dolních končetin

**Návrh:**

- TMT: oblast jizvy a jejího okolí
- Uvolnění kůže, podkoží a protažení fascií na dolních končetinách, především pro oblast stehen

- Mobilizace caput fibulae, patelly a kloubů v oblasti nohy na obou dolních končetinách
- PIR s protažením pro m.triceps surae dle Jandy
- LTV analytické vleže a ve stoji

#### **Provedení:**

- Manuální uvolnění jizvy a jejího okolí se zaměřením na protažitelnost kůže a posunlivost podkoží.
- Manuální uvolnění kůže a podkoží v oblasti stehna na obou končetinách. Protažení končetinových fascií laterolaterálním směrem.
- Mobilizace pro zlepšení kloubní vůle na obou dolních končetinách:
  - Caput fibulae: ventrálně, dorzálně
  - Patella: kraniálně, kaudálně, laterolaterálně
  - Lis Frankův kloub: dorzálně, plantárně
  - Posun hlaviček MT proti sobě
  - Mobilizace MT dorzálně a plantárně
- PIR s protažením dle zkrácených svalů pro m. triceps surae vleže na zádech.
- LTV analytické vleže na lehátku a ve stoji, jednotlivé cviky jsou prováděny pravou i levou končetinou současně, cviky po 7-10 opakováních
  - Vleže na zádech
    - Procvičení všech pohybů v hlezenních a kolenních kloubech
    - Protažení zadní strany dolních končetin přitažením špiček k hlavě, s výdrží
    - Izometrická kontrakce m.quadriceps femoris s maximální dorzální flexí v hlezenních kloubech
    - Izometrická kontrakce mm.glutei
    - Zvedání pánve s oporou o pokrčená kolena
  - Ve stoji (event. možná opora o žebřiny):
    - Výpony na špičky s oporou, stoj na patách
    - Nácvik stoje na 1 DK s oporou
    - Zánožování/přednožování/unožování emendování DK s oporou
    - Podřepy s důrazem na narovnaný trup



**Výsledek:**

Po mobilizaci se objevuje stále blokáda caput fibulae bilaterálně, patelly a klouby nohy bez blokády. Caput fibulae palpačně bolestivá oboustranně, pacient udává větší bolest na PDK. Při cvičení vleže i ve stoje se zvyšuje iritace do PDK (bolest a parestezie po zevní ploše stehna a dále zadní ploše lýtky přes nárt až po prsty). Cvičení ve stoji pacient zvládá, stále zatěžuje více LDK, stoj na špičky mu dělá obtíže. Pro pacienta je nutná opora o žebřiny, při provádění cviků cítí nejistotu.

**4.6.6 Terapeutická jednotka č. 6**

**Datum:** 29. 1. 2014

**St. pr.:**

Subj.: Pacient se dnes cítí poměrně dobře. Uvádí, že sám několikrát denně cvičí na posteli cviky pro dolní končetiny.

Obj.: Pacient je orientovaný, je připraven k dnešní terapii.

**Cíle:**

- Uvolnění jizvy a měkkých tkání v jejím okolí, protažení fascií
- Úprava funkce stabilizačního systému páteře a posílení trupového svalstva
- Nácvik a zlepšení stability

**Návrh:**

- TMT: jizva a její okolí, protažení fascií bilaterálně
- Cviky k posílení stabilizačního systému páteře a LTV ve vzporu klečmo
- SMS: přípravná opatření, využití labilní plochy

**Provedení:**

- Manuálně uvolnění měkkých tkání jizvy a okolí, protahování jizvy všemi směry, uvolňování jizvy od hlubších tkání. Protahování kůže, uvolňování podkoží pomocí Kiblerovy řasy. Protažení lumbodorzální fascie bilaterálně kraniálně i kaudálně.
- Cviky pro posílení stabilizačního systému páteře
  - Pacient nacvičuje břišní typ dýchání
  - Dále cvičí kontrakci m. transversus abdominis a další cviky viz cvičební jednotka č. 4

- Pacient leží na zádech s pokrčenými koleny. Pomalu nadzvedává s výdechem pánev od podložky. V této poloze se snaží aktivovat m. transversus abdominis a poté pomalu pokládá pánev zpět. Opakuje 4x.
- LTV ve vzporu klečmo na lehátku
  - Nácvik vzporu klečmo s důrazem na rovnoměrné zatížení obou horních i dolních končetin
  - Přenášení váhy na horní/dolní končetiny
  - Přenášení váhy na pravou/levou stranu
  - Odlehčování pravé/levé horní končetiny
  - Odlehčování pravé/levé dolní končetiny
  - Střídavé předpažování horních končetin
  - Střídavé zanožování dolních končetin
- Přípravná opatření: mobilizace v oblasti nohy (plantární, dorzální vějíř, mobilizace hlaviček MT, mobilizace Lis Frankova kloubu dorzálně i plantárně). SMS - cvičení na labilní ploše:
  - nácvik stoje se zaměřením na zatížení obou dolních končetin rovnoměrně
  - přenášení váhy na špičky/paty
  - nácvik výponů na špičky s oporou o žebřiny, podřepy
  - nácvik ná kroků vpřed na labilní plochu

### **Výsledek:**

Pacient byl dnes unavený, terapii zvládal hůře. Aktivaci m. transversus abdominis pacient při autoterapii zvládl nacvičit, a tak jsou pro něj další cviky již snadnější. Cvičení ve vzporu klečmo je poměrně těžké, cviky nelze víckrát opakovat, byla nutná pauza pro odpočinek. Při cvičení na labilní ploše se mu 2x zatočila hlava. Kromě iritace ve formě parestezií (zadní a zevní plocha lýtky a oblast nártu a prstů) na PDK se dnes objevuje i bolest v bederní oblasti. Cvičení na labilní ploše pacienta baví, cviky zvládá zacvičit, v některých cvicích je však nutná mírná opora o žebřiny pro pocit větší jistoty.

#### 4.6.7 Terapeutická jednotka č. 7

**Datum:** 30. 1. 2014

**St. pr.:**

Subj.: Pacient se dnes cítí dobře, těší se na terapii.

Obj.: Pacient je orientovaný místem i časem. Jizva se hojí dobře, horní a dolní konec je mírně vtažený dovnitř.

**Cíle:**

- Uvolnění jizvy a měkkých tkání v jejím okolí
- Uvolnění fascií na obou dolních končetinách
- Korekce dechového stereotypu
- Zlepšení kloubní vůle caput fibulae a kloubů nohy bilaterálně
- Zlepšení stability a rovnováhy

**Návrh:**

- TMT: jizvy a jejího okolí
- Protažení fascií stehů
- Nácvik lokalizovaného dýchání a dechového stereotypu
- Mobilizace caput fibulae a kloubů nohy (Lis-Frankův kloub, mobilizace hlaviček MT, MTP skloubení)
- SMS: cvičení na labilní ploše

**Provedení:**

- Manuální uvolnění jizvy, uvolnění okolních tkání pomocí míčků
- Protažení končetinových fascií v oblasti stehů obou dolních končetin
- Nácvik lokalizovaného dýchání (břišní, hrudní typ dýchání). Pro facilitaci si pacient přikládá dlaně na daný segment a snaží se rozpínat hrudní/břišní stěnu všemi směry. Nácvik dechové vlny.
- Mobilizace pro zlepšení kloubní vůle na obou dolních končetinách
  - Caput fibulae: ventrálně, dorzálně
  - Lis Frankův kloub: dorzálně, plantárně
  - Hlavičky MT proti sobě: dorzálně, plantárně
  - MTP klouby: dorzálně, plantárně
- SMS, cvičení na labilní ploše
  - nácvik stoje s důrazem o zatížení i pravé DK

- přenášení váhy na pravou a levou dolní končetinu
- nácvik podřepů a výponů na špičky s malou oporou o žebřiny
- nácvik ná kroků vpřed s náznakem odlehčení zadní DK a přenesením váhy na 1 přední stojnou DK

#### **Výsledek:**

Pacient terapii zvládl bez obtíží. Při nácviku hrudního typu dýchání se již objevuje mírný pohyb žeber také do stran, břišní typ dýchání pacientovi nečiní obtíže. Po mobilizacích se již neobjevuje v daných oblastech blokáda. Při cvičení na labilní ploše je vidět zlepšení stability oproti minulým dnům.

### **4.6.8 Terapeutická jednotka č. 8**

**Datum:** 31. 1. 2014

#### **St. pr.:**

Subj.: Pacient se dnes cítí unavený, přetrvává parestezie po zevní a zadní ploše P DK.

Obj.: Pacient je orientovaný, aktivně spolupracuje i přes uvedenou únavu.

#### **Cíle:**

- Protahení a posílení svalstva dolních končetin
- Posílení trupového svalstva
- Zlepšení stabilizačních funkcí páteře
- Zhodnocení efektu autoterapie chůze, event. korekce chůze

#### **Návrh:**

- LTV analytické vleže na lehátku
- Cviky pro zlepšení stabilizačních funkcí páteře, LTV ve vzporu klečmo
- SMS, cvičení s využitím labilní plochy
- Kontrola chůze, event. odstranění vadného stereotypu a instruktáž k další autoterapii

#### **Provedení:**

- LTV analytické vleže na lehátku pro obě dolní končetiny
  - Leh na zádech
    - procvičení flexe a extenze v kolenním kloubu

- vytahování vždy za patou 1 DK do dálky se zapřenými špičkami o lehátko
  - protažení zadní strany DK při maximální extenzi v kolenních kloubech se zapřenými špičkami o lehátko
- Lež na břiše
  - Procvičení kloubních rozsahů v hlezenních kloubech
  - Izometrická kontrakce m. quadriceps femoris
  - Izometrická kontrakce pro mm. glutei
  - Nadzvedávání pánve s oporou o pokrčená kolena
- Cviky pro zlepšení stabilizačních funkcí páteře
  - Pacient vleže na zádech s pokrčenými koleny se při výdechu snaží přiblížit dolní žebra k pánvi a zapojit tak stabilizační svaly páteře. Opakuje 7x.
  - Pacient leží s pokrčenými koleny, položí si ruce na stehna a poté mírně zatlačí rukama proti stehnům a naopak. Poté uvolní. Opakuje 5x.
  - Ze stejné výchozí polohy jako u předešlého cviku pacient nadzvedne s výdechem pánev. Zde se opět pokoušíme aktivovat stabilizační svalstvo a poté pánev spouští zpět na lehátko. Opakuje 3x.
- LTV ve vzporu klečmo na lehátku
  - Nácvik vzporu klečmo s důrazem na postavení rukou a jejich optimální oporu s výdrží v kleku
  - Přenášení váhy na horní/dolní končetiny
  - Střídavé předpažování horních končetin
  - Střídavé upažování horních končetin
  - Střídavé zanožování dolních končetin
- SMS, cvičení s využitím labilní plochy
  - nácvik stoje se zaměřením na rovnoměrné zatížení obou dolních končetin
  - nácvik korigovaného stoje
  - cvičení výponů na špičky a podřepů
  - cvičení ná kroků na labilní plochu

- Chůze v délce cca 150 m bez pomůcek. Důraz kladen na pravidelné tempo a rytmus chůze.

#### **Výsledek:**

Cvičení v kleku je pro pacienta stále obtížné. Při cvičení na labilní ploše je nutná opora o žebřiny (především při stoji na špičkách). Subjektivně i objektivně je zjevné zlepšení v celkové stabilitě, pacient se snaží více zatěžovat i pravou dolní končetinu. Chůzi pacient zvládá bez obtíží, cítí se jistější. Na obou chodidlech je patrný odval i došlap, již se neobjevuje „šouravý“ typ chůze, ale pacient adekvátně flektuje kolena. Nadále více zatěžuje LDK, trup je napřímený, ramena se snaží držet mírně vzad, ale nadále se objevuje mírná protrakce.

## **4.7 Výstupní kineziologický rozbor**

Výstupní kineziologický rozbor byl proveden dne 31. 1. 2014 na rehabilitačním lůžkovém oddělení.

### **4.7.1 Vyšetření stoje**

#### Zezadu:

- stojná báze širší
- levá dolní končetina je více zatížena, avšak oproti vstupnímu vyšetření je váha více přenesena i na pravou DK
- paty zaoblené, kotníky v mírném valgozním postavení, Achillova šlacha silnější vlevo, svalstvo lýtek symetrické
- podkolenní rýhy sešikmeny směrem dovnitř, stejně vysoko
- pánev šikmá (ověřeno palpačně), pravá SIPS i pravá pánevní crista níž
- hypertonus paravertebrálního svalstva v bederní oblasti, oboustranně symetrické
- mírný úklon trupu vlevo
- jizva v oblasti beder: mírně červená, bez strupů, cca 7cm dlouhá, konce vtaženy dovnitř
- lopatky: mediální okraje mírně vyčnívají, pravá lopatka položena výše
- hypertonus m. trapezius horní část bilaterálně, ramena ve stejné výši

#### Zboku:

- hlezenní a kyčelní klouby v ose
- mírně flektované kolenní klouby oboustranně
- břišní stěna výrazně prominuje
- oploštění bederní oblasti, není znatelná L lordóza
- zvýšená Th kyfóza
- protrakce ramen, předsun hlavy

#### Zepředu:

- stojná báze širší, špičky vytočené ven
- více je zatížena levá DK, již méně než při vstupním vyšetření
- obě klenby sníženy (vyšetřeno palpačně)
- kolenní klouby v mírném valgozním postavení
- muskulatura dolních končetin symetrická, DKK v mírné zevní rotaci
- pánev: šikmé postavení, levá SIAS výš (vyšetřeno palpačně)
- umbilicus vlevo od střední osy těla, břišní stěna prominuje
- modřiny na břiše jsou světlejší
- celý trup ukloněn doleva (méně než při vstupním vyšetření)
- ve středu hrudníku jizva po implantaci aortální chlopně, jizva je světlá, cca 15 cm dlouhá, bez otoku či zarudnutí
- ramena v protrakci, hlava mírně rotována vpravo
- v oblasti obou kolenních kloubů má pacient psoriatickou vyrážku, začervenání

#### Vyšetření stoje v modifikacích:

- Stoj na špičkách: lze s malou oporou
- Stoj na patách: lze bez obtíží
- Stoj v podřepu: lze bez obtíží
- Stoj na 1 DK: vlevo bez obtíží, vpravo lze s oporou
- Vyšetření stoje na 2 vahách:
  - Vpravo: 33 kg                      Vlevo: 47 kg
- Rhombergův stoj: I: stabilní, II: stabilní, III: stabilní
- Trendelenburgova zkouška: vlevo v pořádku, vpravo je nutná opora a objevuje se výrazný laterální posun pánve

### 4.7.2 Vyšetření chůze

Chůzi pacient zvládá bez kompenzačních pomůcek. Pacient zatěžuje více levou dolní končetinu, avšak oproti vstupnímu vyšetření je rozdíl mezi zatížením pravé a levé DK menší. Trup se nevychyluje do stran, pacient se snaží být narovnaný. Při chůzi je patrný odval i došlap obou chodidel. Tempo je pravidelné, krok pravou DK kratší. Neobjevuje se souhyb horních končetin, ramena pacient drží v mírné protrakci, hlava je v malém předsmunu. Chůze je celkově jistější než při začátku terapie.

#### Vyšetření modifikací chůze:

- Chůze po špičkách: chůze je pro pacienta stále obtížná, zvládne však ujit několik kroků, poté se objevuje bolest
- Chůze po patách: pacient zvládá chůzi bez obtíží
- Chůze v podřepu: zvládá bez obtíží
- Chůze se vzpaženými horními končetinami: zvládá bez obtíží

### 4.7.3 Antropometrické vyšetření (dle Haladové)

Délkové míry	PDK	LDK
Funkční délka DK	97 cm	97 cm
Anatomická délka DK	90 cm	91 cm
Stehno	50 cm	50 cm
Bérec	46 cm	45 cm
Noha	27 cm	26,5 cm

Tabulka č. 12 - antropometrické vyšetření (délkové míry), výstupní kineziologický rozbor



<b>Obvodové míry</b>	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
10 cm nad patellou	39 cm	40 cm
Přes mm. vasti	44 cm	46 cm
Přes patellu	36 cm	37 cm
Přes tuberosits tibiae	32 cm	33 cm
Lýtko	36 cm	36 cm
Kotník	27 cm	26 cm
Přes nárt a patu	33 cm	32 cm
Přes hlavičky metatarsů	24 cm	24 cm

Tabulka č. 13 - antropometrické vyšetření (obvodové míry), výstupní kineziologický rozbor

#### 4.7.4 Goniometrické vyšetření

Goniometrické vyšetření prováděno plastovým goniometrem. V první tabulce jsou uvedeny naměřené hodnoty při pasivních pohybech, v druhé jsou uvedeny hodnoty rozsahů aktivních pohybů. Vyšetření bylo prováděno vleže na zádech, pro extenzi v kyčelním kloubu a flexi v kolenním kloubu byla zvolena poloha vleže na břiše. Flexe v kyčelním kloubu byla prováděna se současnou flexí kolenního kloubu vzhledem k pozitivní Lasenguově zkoušce (viz neurologické vyšetření).

	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
<b>Kyčelní kloub</b>	S 10-0-90	S 15-0-100
	F 40-0-20	F 40-0-20
	R 30-0-15	R 30-0-15
<b>Kolenní kloub</b>	S 0-0-100	S 0-0-120
<b>Hlezenní kloub</b>	S 10-0-40	S 10-0-40
	R 20-0-20	R 20-0-20
<b>Palec</b>	S 50-0-10	S 50-0-10
<b>Prsty</b>	S 30-0-20	S 30-0-20

Tabulka č. 14 - goniometrické vyšetření DK (pasivní pohyby), výstupní kineziologický rozbor

	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
<b>Kyčelní kloub</b>	S 10-0-80	S 10-0-90
	F 40-0-20	F 40-0-20
	R 20-0-10	R 30-0-10
<b>Kolenní kloub</b>	S 0-0-90	S 0-0-120
<b>Hlezenní kloub</b>	S 10-0-30	S 10-0-40
	R 15-0-20	R 20-0-20
<b>Palec</b>	S 40-0-10	S 50-0-10
<b>Prsty</b>	S 30-0-20	S 30-0-20

Tabulka č. 15 - goniometrické vyšetření DK (aktivní pohyby), výstupní kineziologický rozbor

#### 4.7.5 Svalový test (dle Jandy)

	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
<b>Kyčelní kloub</b>		
Flexe	4	5
Extenze	3+ OP	4+
Abdukce	3+	4+
Addukce	3-	4+
ZR	4	4+
VR	3+	4+
<b>Kolenní kloub</b>		
Flexe	3 OP	4
Extenze	4	4
<b>Hlezenní kloub</b>		
Plantární flexe	4	5
- M. gastrocnemius		
- M. soleus	4	5
Supinace s dorzální flexí	Nelze zaujmout výchozí polohu (sed je KI) V modifikované poloze vleže na zádech se spuštěnými bércei:	
	4	5

	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
<b>Hlezenní kloub</b>		
Supinace v plantární flexi	4	5
Plantární pronace	3+	5
<b>MTP</b>		
Flexe	3+	4+
Extenze	3+	4+
<b>IP1, IP2</b>		
Flexe	3+	4+
Extenze	3+	4+

Tabulka č. 16 - svalový test dolních končetin dle Jandy, výstupní kineziologický rozbor

#### 4.7.6 Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)

Hodnocení vyšetření zkrácených svalů: 0 – nejedná se o zkrácení, 1 – malé zkrácení, 2 – velké zkrácení.

	<b>Vpravo</b>	<b>Vlevo</b>
<b>M. triceps surae:</b>		
1. m.gastrocnemius i m.soleus	1	0
2. m. soleus	0	0
<b>Flexory kyčelního kloubu</b>	Vzhledem ke KI pohybům pacienta nelze vyšetření provést výchozí polohu	
<b>Flexory kolenního kloubu</b>	Vzhledem k bolesti pacienta nelze vyšetření provést v adekvátním rozsahu pohybu (objevuje se pozitivní Laseguova zkouška na obou končetinách, dále viz neurologické vyšetření).	0

	Vpravo	Vlevo
<b>Adduktory kyčelního kloubu</b>	0	0
<b>M. piriformis</b>	0	0
<b>M. quadratus lumborum</b>	Vzhledem ke KI pohybům nelze provést	
<b>Paravertebrální svaly</b>	Vzhledem ke KI pohybům pacienta nelze vyšetření provést výchozí polohu	
<b>M. pectoralis major:</b>		
3. část sternální dolní	1	1
4. část sternální střední a horní	0	0
<b>M. trapezius</b>	1	1
<b>M. levator scapulae</b>	1	1

Tabulka č. 17 - vyšetření zkrácených svalů dle Jandy, výstupní kineziologický rozbor

#### 4.7.7 Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

##### 1. Vyšetření extenze v kyčelním kloubu

- Pravá DK: rozsah extenze se zvětšil, pacient má menší obtíže při jejím provedení. Pohyb je iniciován L extenzory bilaterálně, dále se zapojují m. gluteus maximus a ischiokrurální svalstvo. Jako další se zapojují extenzory Th-L přechodu (nejprve kontralaterálně). Pohyb vyvolává bolest bederní oblasti a zvyšuje se parestezie v pravé DK.
- Levá DK: Pohyb je iniciován aktivací ischiokrurálního svalstva a m. gluteus maximus. Poté se zapojují L extenzory ipsilaterálně, na ně navazují L extenzory na kontralaterální straně a extenzory Th-L přechodu. Pohyb vyvolává menší bolest než vpravo a neobjevuje se žádná iritace.

##### 2. Vyšetření abdukce v kyčelním kloubu

- Pravá DK: při pohybu se objevuje bolest v bedrech. Nadále se objevuje tenzorový mechanismus, kdy při abdukci je prováděna současně i flexe a zevní rotace v kyčelním kloubu. Pohyb při 3. provedení je pro pacienta poměrně náročný a uvádí zvyšující se bolest v bedrech.

- Levá DK: pohyb probíhá bez vyvolání bolesti, avšak i nadále se objevuje mírná flexe i zevní rotace v kyčelním kloubu.

#### **4.7.8 Vyšetření dechového stereotypu**

Pacient dýchá břišním typem dýchání, při němž se břišní stěna vyklenuje především směrem vpřed, téměř chybí rozpínání laterálním směrem, avšak již se objevuje náznak rozpínání břišní stěny i do stran. Neobjevuje se dechová vlna. Pohyb hrudníku je poměrně malý a má ventrální směr. Dech je plynulý, pravidelný, frekvence obdobná jako při počátku terapie (18 dechů/min).

#### **4.7.9 Hodnocení stabilizačních schopností**

##### Test stabilizačních schopností L páteře dle australské školy

- s využitím manuální palpce namísto speciálního polštářku
- při nadzvednutí PDK se zvyšuje bederní lordóza, při nadzvednutí LDK se lordóza zvětšuje jen nepatrně
- při testu se objevuje bolest bederní části zad, při nadzvednutí PDK se zvyšuje iritace ve formě parestezií nártu a prstů

##### Véleho test

- stupeň B (lehce porušená stabilita)
- pacient při stoji tiskne prsty obou dolních končetin k zemi

##### Test dle Koláře test flexe v kyčli (varianta vleže)

- pacient má stále zakázaný sed, varianta vleže je tedy optimální
- při flexi v kyčli se objevuje posun hrudníku do inspiračního postavení
- při pohybu převažuje stále aktivita horní části m. rectus abdominis

Pozn.: vzhledem k důležité roli stabilizačních funkcí na stav bederní páteře by bylo vhodné provést další testy (např. test nitrobřišního tlaku, extenční test, brániční test) až bude pacient moci provádět sed a zvyšovat pohybový rozsah bederní páteře.

#### 4.7.10 Neurologické vyšetření

Hlavové nervy: I-XII bez patologických změn

Horní končetiny:

- Čítí:
  - taktilní – zhoršeno na pravé HK (v oblasti všech dermatomů, na celé PHK je snížena citlivost na taktilní podnět, vlevo v pořádku
  - termické – oboustranně v pořádku
  - algické – zhoršeno na akrální části PHK (oblast ruky dorzálně)
  - hluboké (polohocit i pohybocit) – oboustranně v pořádku
- Reflexy: bicipitový – normoreflexie  
tricipitový – normoreflexie  
flexorů prstů - normoreflexie
- Pyramidové jevy zánikové:                      Pyramidové jevy iritační:
  - Mingazziny – neg.                                      Hoffman – neg.
  - Dufour – neg.    Juster – neg.
  - Barré – neg.
- Mozečkové funkce: taxe – v pořádku, diadochokinéza – v pořádku

Břišní krajina:

- reflexy: epigastrický, mezogastrický, hypogastrický – normoreflexie

Dolní končetiny:

- Čítí:
  - taktilní – LDK v pořádku, na PDK se objevují parestezie a hypestezie po zevní a zadní straně PDK, dále porucha čítí pokračuje přes nárt až po všechny prsty nohy
  - termické – zhoršeno na PDK (zhoršeno především na akrální části DK)
  - algické – bolest po zadní a zevní straně PDK přes nárt až po všechny prsty
  - hluboké (polohocit i pohybocit) – zhoršeno na PDK
- Reflexy: patelární – normoreflexie  
reflex Achillovy šlachy – normoreflexie

medioplatární – normoreflexie

- Pyramidové jevy zánikové:

Mingazziny – nelze provést pro bolest bederní páteře

Barée – neg.

Pyramidové jevy iritační:

Babinsky – neg.

Chaddock – neg.

Oppenheim – neg.

Rossolimo – neg.

- Mozečkové funkce: taxy – v pořádku
- Lassegova zkouška: pozitivní – vpravo 50°, vlevo negativní
- Obrácená Lassegova zkouška: oboustranně vyvolává bolest – vpravo 5°, vlevo 10°

#### 4.7.11 Vyšetření reflexních změn (dle Lewita)

Vyšetření reflexních změn

**Kůže:** kůže v oblasti bederní části zad je světlá, protažitelná, bez zvýšeného pocení. Jizva po operaci LS páteře: červená, hojí se dobře, kůže v jejím okolí hůře protažitelná, zhoršená citlivost na pravé straně, horní a dolní konce je mírně vtažený dovnitř, při tlaku se objevuje menší bolest. Kůže trupu, horních i dolních končetin je světlá, v oblasti kolenních kloubů se objevuje psoriatická vyrážka (začervenání). Jizva uprostřed hrudníku je zhojená, světlá, protažitelná všemi směry, lze ji uvolnit od podkoží, palpačně není bolestivá. Modřiny v oblasti břicha jsou světlejší, již tolik nebolí.

**Podkoží:** vyšetření prováděno Kiblerovou řasou. V oblasti beder téměř nelze nabrat Kiblerovu řasu symetricky na obou stranách, objevuje se mírná bolest, hrudní oblast v pořádku. Podkoží v oblasti dolních končetin v pořádku.

**Fascie:**

- Lumbodorzální fascie
  - kaudálně: vpravo: bariéra, nepružní, vlevo: v pořádku
  - kraniálně: na obou stranách fascie pruží
- Laterální fascie: nelze VP, sed je KI

- Fascie C-Th přechodu: vyšetřeno ve stoji (sed KI), pružná bariéra
- Fascie v cervikální krajině: vyšetřeno ve stoji (sed KI), zhoršení pružení bariéry bilaterálně
- Fascie na dolních končetinách: pružná bariéra.

**Svaly:** Paravertebrální svalstvo v oblasti beder ve zvýšeném tonu, objevuje se mírná bolest především na pravé straně. Oblast trapézových svalů je palpačně bolestivá a také ve zvýšeném napětí (více vpravo).

SVAL	NÁLEZ
m.soleus	Bez nálezu
m.quadriceps femoris	Bez nálezu
m.tensor fasciae latae	Bez nálezu
Adduktory stehna	Bez nálezu
m.iliacus	Nelze vyšetřit (pro lechtivost)
Ischiokrurální svaly	Bez nálezu
m.erector spinae	TrP bederní části svalu (více vpravo), bilaterálně
m.psoas	Nelze vyšetřit (pro lechtivost)
m.quadratus lumborum	Vzhledem k jizvě nelze vyšetřit pro bolest
m.rectus abdominis	Bez nálezu
m. pectoralis major	Bez nálezu
m.pectoralis minor	Bez nálezu
Střední část m.trapezius	Bez nálezu
Horní část m.trapezius	TrP bilaterálně
m. sternocleidomastoidesu	Bez nálezu
mm.scaleni	Bez nálezu
Krátké extenzory krční	Bez nálezu

Tabulka č. 18 - vyšetření svalových spouštěvých bodů dle Lewita, výstupní kineziologický rozbor



## Periost

PERIOSTOVÝ BOD	NÁLEZ
Hlavičky metatarsů nohy	Bolestivost vpravo, vlevo v pořádku
Ostruha patní	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Hlavička fibuly	Bolestivost vpravo, vlevo v pořádku
Pes anserinus tibiae	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Úpony kolaterálních vazů kolene	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Horní okraj pately	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Hrbol sedací kosti	Objevuje se mírná bolest bilaterálně
Spina iliaca post.sup.	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Hřeben pánevní kosti	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Trnové výběžky	Objevuje se bolest v oblasti nad jizvou (L-Th přechod)
Mečík	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Žebra	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Sternokostální spojení	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Sternum těsně pod klíční kostí	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Angulus costae	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Mediální konec klíční kosti	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Příčné výběžky atlasu	Fyziologická bariéra, bez bolesti
Linea nuchae	Fyziologická bariéra, bez bolesti

Tabulka č. 19 - vyšetření svalových spouštěvých bodů dle Lewita, výstupní kineziologický rozbor

### 4.7.12 Vyšetření kloubní vůle

	PDK	LDK
<b>Caput fibulae</b>	Blokáda dorsálně	Bez blokády
<b>Patella</b>	Bez blokády	
<b>Talocrurální skloubení</b>	Bez blokády	
<b>Lis-Frankův kloub</b>	Blokáda dorsálně	Bez blokády
<b>Os cuboideum</b>	Bez blokády	

	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
<b>Hlavičky MT</b>	Zhoršení kloubní vůle mezi MT 1-2	Bez blokády
<b>MTP skloubení</b>	Blokáda u palce dorzálně, jinak bez blokády	Bez blokády
<b>IP, IP2 skloubení</b>	Bez blokády	

Tabulka č. 20 - vyšetření kloubní vůle, výstupní kineziologický rozbor

#### 4.7.13 Závěr vyšetření

Při stoji je stále váha přesunuta nad levou DK, avšak pacient se snaží více zatížit i levou DK, což se objektivně prokázalo u vyšetření stoje na dvou vahách, při kterém na LDK bylo 47 kg a na PDK 33 kg. Trup je nadále vychýlen nad LDK, avšak oproti vstupnímu vyšetření je vychýlení menší. Při modifikacích je viditelné zlepšení při stoji a stoj je celkově stabilnější, avšak stabilizační funkce nejsou plně funkční, na což poukazuje i jejich vyšetření. Stereotyp chůze se velmi zlepšil, je patrný odval i došlap chodidel, chůze již nemá „šouravý“ charakter a je celkově jistější.

Antropometrické vyšetření ukázalo na malé snížení svalové hmoty v oblasti stehen, avšak nárůst v oblasti obou lýtek, přičemž svalová síla pohybů v hlezenním kloubu se nezvýšila. Při goniometrickém vyšetření se aktivní i pasivní pohyb zvýšil především ve flexi v pravém kolenním kloubu a dále se zvětšila extenze obou kyčelních kloubů. Svalová síla se nepatrně zvýšila na obou končetinách, pravá DK však zůstává nadále oslabena. Svalové zkrácení v oblasti m. triceps surae je na stupni 0, jen pro m. gastrocnemius vpravo zůstává stupeň 1 (malé zkrácení).

Stereotyp extenze v kyčelním kloubu se na levé končetině upravil a je iniciován aktivací m. glutei maximus a ischiokrurálními svaly. Na pravé DK se stále objevuje neadekvátní svalové zapojení, avšak snížila se bolest při provádění a zvýšil se rozsah pohybu. Stabilizační funkce se nepatrně zlepšily, u testu dle Australské školy se při nadzvednutí levé DK již téměř nezvětšuje bederní lordóza. Ostatní testy nadále poukazují na insuficienci stabilizačních funkcí.

Při neurologickém vyšetření nadále trvá snížení citlivosti na celé pravé horní i dolní končetině. Parestezie se objevují na dolní končetině po její zevní a zadní straně, vedou přes nárt až po prsty. Nadále je porušeno termické i hluboké čítí na pravé DK.

Stálý neurologický deficit PDK nadále ovlivňuje stability při stoji a jeho modifikacích, rozsahy pohybů a svalovou sílu.

Při vyšetření reflexních změn bylo tentokrát možné vyšetřit i jizvu po operaci. Ta se hojí dobře, je začervenalá, konce jsou mírně vtaženy dovnitř. Kůže, podkoží i fascie v obalsti zad i stehen jsou volně protažitelné, bez bolesti. Nadále se objevuje hypertonus paravertebrálních svalů v oblasti beder, bilaterálně. Dále přetrvává mírný hypertonus ischiokrurálních svalů (bilaterálně), m. psoas a m. quadratus lumborum především vpravo. Při palpaci jsou bolestivé periostové body hlaviček MT a caput fibulae na pravé DK. Při vyšetření kloubní blokády se nadále objevuje blokáda caput fibula dorzálně a Lis-Frankova kloubu dorzálně na pravé DK.

#### 4.8 Zhodnocení efektu terapie

Ve stoji se zlepšila stabilita (dle Rhombergova testu). Během terapie se podařilo zlepšit stereotyp chůze, kdy po terapii pacientova chůze již měla méně antalgický charakter a pacient se snažil zatěžovat i pravou dolní končetinu. Stoj pacienta byl více stabilní, rozložení váhy se nepatrně upravilo.

Stoj na 2 vahách (vstupní rozbor)		Stoj na 2 vahách (výstupní rozbor)	
PDK	LDK	PDK	LDK
31	50	33	47

Tabulka č. 21 - vyšetření stoje na 2 vahách, zhodnocení efektu terapie

Muskulatura se nepatrně snížila v oblasti stehen, ale zvýšila se v oblasti lýtkových svalů na obou dolních končetinách. Při goniometrickém vyšetření se aktivní kloubní rozsahy změnily dle následující tabulky. I po terapii jsou patrné stranové asymetrie.

	Vstupní rozbor		Výstupní rozbor	
	PDK	LDK	PDK	LDK
<b>Kyčelní kloub</b>	S 5-0-90	S 10-0-100	S <b>10</b> -0-90	S <b>15</b> -0-100
	F 30-0-20	F 35-0-20	F <b>40</b> -0-20	F <b>40</b> -0-20
	R 30-0-10	R 30-0-15	R 30-0- <b>15</b>	R 30-0-15
<b>Kolenní kloub</b>	S 0-0-90	S 0-0-120	S 0-0- <b>100</b>	S 0-0-120
<b>Hlezenní kloub</b>	S 10-0-30	S 10-0-40	S 10-0- <b>40</b>	S 10-0-40
	R 20-0-20	R 20-0-20	R 20-0-20	R 20-0-20
<b>Palec</b>	S 40-0-20	S 50-0-20	S <b>50</b> -0- <b>10</b>	S 50-0- <b>10</b>
<b>Prsty</b>	S 30-0-20	S 30-0-20	S 30-0-20	S 30-0-20

Tabulka č. 22 - goniometrické vyšetření (pasivní pohyby), zhodnocení efektu terapie

	Vstupní rozbor		Výstupní rozbor	
	PDK	LDK	PDK	LDK
<b>Kyčelní kloub</b>	S 5-0-80	S 10-0-90	S <b>10</b> -0-80	S 10-0-90
	F 30-0-20	F 30-0-20	F <b>40</b> -0-20	F 40-0-20
	R 20-0-10	R 30-0-10	R 20-0-10	R 30-0-10
<b>Kolenní kloub</b>	S 0-0-70	S 0-0-120	S 0-0- <b>90</b>	S 0-0-120
<b>Hlezenní kloub</b>	S 10-0-30	S 10-0-35	S 10-0-30	S 10-0- <b>40</b>
	R 15-0-20	R 20-0-20	R 15-0-20	R 20-0-20
<b>Palec</b>	S 40-0-10	S 50-0-10	S 40-0-10	S 50-0-10
<b>Prsty</b>	S 30-0-20	S 30-0-20	S 30-0-20	S 30-0-20

Tabulka č. 23 - goniometrické vyšetření (aktivní pohyby), zhodnocení efektu terapie

Svalová síla se téměř nezvýšila, došlo ke zvýšení svalové síly o půl stupně u kolenního kloubu na pravé dolní končetině, nadále zůstává oslabená pravá dolní končetiny oproti levé. U levé DK se podařilo navýšení svalové síly u svalů hlezenního kloubu na stupeň 5.

	Vstupní rozbor		Výstupní rozbor	
	PDK	LDK	PDK	LDK
<b>Kyčelní kloub</b>				
Flexe	4	5	4	5
Extenze	3+ OP	4+ OP	3+ OP	<b>4+</b>
Abdukce	3+	4+	3+	4+
Addukce	3-	4+	3-	4+
Vnitřní rot.	4	4+	4	4+
Zevní rot.	3+	4+	3+	4+
<b>Kolenní kloub</b>				
Flexe	3- OP	3+	<b>3 OP</b>	<b>4</b>
Extenze	3+	4	<b>4</b>	4
<b>Hlezenní kloub</b>				
M. gastrocnem.	4	4+	4	<b>5</b>
M. soleus	4	4+	4	<b>5</b>
Dorzální flexe se supinací	Nelze zaujmout výchozí polohu (sed je KI) V modifikované poloze vleže na zádech se spuštěnými bércei: 4                      4+                      4 <b>5</b>			
Supinace v plantární flexi	4	4+	4	<b>5</b>
Plantární pronace	3+	4+	3+	<b>5</b>
<b>Palec</b>				
Flexe	3+	4+	3+	4+
Extenze	3+	4+	3+	4+
<b>IP1, IP2</b>				
Flexe	3+	4+	3+	4+
Extenze	3+	4+	3+	4+

Tabulka č. 24 - svalový test DK dle Jandy, zhodnocení efektu terapie

Zkrácení svalů se upravilo následovně:

	Vstupní rozbor		Výstupní rozbor	
	PDK	LDK	PDK	LDK
<b>m. gastrocnemius</b>	1	1	1	0
<b>m. soleus</b>	1	1	0	0

Tabulka č. 25 - vyšetření zkrácených svalů dle Jandy, zhodnocení efektu terapie

Během terapie došlo k úpravě pohybového stereotypu extenze v kyčli, kdy se při provádění již objevuje menší bolest, zvětšil se rozsah a při extenzi levé DK je pohyb iniciován m. gluteus maximus a ischiokrurálními svaly. Také při stereotypu abdukce v kyčelním kloubu došlo ke zvýšení rozsahu, snížila se bolest, avšak i nadále se objevuje tenzorový mechanismus pohybu.

U pacienta se nadále objevuje neurologický deficit ve formě poruchy cití (povrchového i hlubokého) po zevní a zadní straně pravé dolní končetiny. Laseguova zkouška byla před terapií pozitivní u obou končetin, po terapii došlo k úpravě a pozitivita se objevuje jen na pravé dolní končetině při 50° (při vstupním rozboru při 30°).

Kůže i podkoží především v bederní oblasti zad se podařilo uvolnit, lumbodrozální fascie je bilaterálně protažitelná kraniálně i kaudálně. Také v oblasti stehů obou končetin se podařilo měkké tkáně uvolnit. Nadále však přetrvává zvýšené napětí paravertebrálních svalů bilaterálně. Periostové body zůstávají bolestivé u hlaviček MT a caput fibulae na pravé dolní končetině a také se objevuje bolestivost při palpací trnových výběžků v oblasti nad jizvou.

Kloubní vůli se podařilo během terapie také upravit, v některých oblastech se však nadále objevuje kloubní blokáda. Objevuje se blokáda caput fibulae, u níž se také objevuje bolest při palpací. Na LDK se již neobjevují žádné kloubní blokády u vyšetřovaných oblastí.

	<b>Vstupní rozbor</b>		<b>Výstupní rozbor</b>	
	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
<b>Caput fibulae</b>	Blokáda ventrálně i dorzálně	Blokáda ventrálně i dorzálně	<b>Blokáda dorzálně</b>	<b>Bez blokády</b>
<b>Patella</b>	Blokáda všemi směry	Blokáda laterolaterálně	<b>Bez blokády</b>	<b>Bez blokády</b>
<b>Talocrurální skloubení</b>	Bez blokády	Bez blokády	Bez blokády	Bez blokády
<b>Lis-Frankův kloub</b>	Blokáda dorzálně i plantárně	Blokáda dorzálně	<b>Blokáda dorzálně</b>	<b>Bez blokády</b>
<b>Os cuboideum</b>	Blokáda dorzálně	Bez blokády	<b>Bez blokády</b>	Bez blokády
<b>Hlavičky MT</b>	Blokáda dorzálně i plantárně	Blokáda dorzálně i plantárně	<b>Blokáda</b>	<b>Bez blokády</b>
<b>MTP skloubení</b>	Blokáda	Blokáda	<b>Blokáda palce dorzálně</b>	<b>Bez blokády</b>
<b>IP1, IP2</b>	Blokáda	Blokáda	<b>Bez blokády</b>	<b>Bez blokády</b>

Tabulka č. 26 - vyšetření kloubní vůle, zhodnocení efektu terapie

Celkově se krátkodobý rehabilitační plán podařilo splnit pouze částečně. Pacienta stále limituje poměrně rozsáhlý neurologický deficit. Nadále by bylo vhodné, aby pokračoval v rehabilitaci a to i po ukončení hospitalizace by bylo přínosné docházet k ambulantní léčbě. Rehabilitační léčba je pro pacienta důležitá z hlediska odstranění stávajících obtíží a také jako prevence opakování vzniku výhřezu. Avšak vzhledem k poměrně krátké době a neurologické symptomatologii, hodnotím terapii jako poměrně úspěšnou.

## 5. ZÁVĚR

Při zpracování bakalářské práce jsem se seznámila s problematikou péče o pacienty po operaci meziobratlové ploténky především z pohledu fyzioterapeuta. Cílem práce bylo zpracovat kazuistiku konkrétního pacienta, při níž jsem využila znalosti z předešlého studia teoretického i praktického. Péče o pacienta probíhala na lůžkovém oddělení každý den po dobu téměř 2 týdnů, kde bylo možné rehabilitační plán poupravit dle aktuálního zdravotního stavu. Každodenní práci s pacientem považuji za velmi přínosnou pro mou budoucí praxi.

Krátkodobý rehabilitační plán se podařilo splnit pouze částečně, avšak vzhledem k širokému spektru zdravotních obtíží pacienta a krátkému časovému úseku práce s pacientem, považuji částečné splnění cílů za poměrně úspěšné. Pokud bude pacient i nadále pokračovat v rehabilitační léčbě, věřím, že se jeho zdravotní stav bude nadále zlepšovat.

Odborná souvislá praxe pro mne byla přínosem, jelikož jsem mohla využít znalosti z předešlého studia při péči o pacienty a také jsem se mohla seznámit s prací fyzioterapeutů.



## 6. POUŽITÁ LITERATURA

1. BALABAN, N., BOBICK, J. *The handy anatomy answer book*. 1st ed. Detroit: Visible Ink Press, 2008. 362 p. ISBN 15-785-9190-2.
2. CAMERON, M., MONROE, L. *Physical rehabilitation: evidence-based examination, evaluation, and intervention*. 1st ed. St. Louis: Saunders/Elsevier, 2007. 953 p. ISBN 978-072-1603-612.
3. ČIHÁK, R. *Anatomie 3*. 2. vyd. Praha: Grada, 2004. 673 s. ISBN 80-247-1132-X.
4. DELISA, J. *Rehabilitation medicine: principles and practice*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1998. 1822 p. ISBN 07-817-1015-4.
5. DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie: diagnostika a léčba*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 190 s. ISBN 978-80-247-3240-4.
6. DYLEVSKÝ, I. *Obecná kineziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 192 s. ISBN 978-80-247-1649-7.
7. FRONTERA, W., SILVER, J., RIZZO, T. *Essentials of physical medicine and rehabilitation: musculoskeletal disorders, pain, and rehabilitation*. 2nd ed. Philadelphia: Saunders/Elsevier, 2008, 953 p. ISBN 14-160-4007-2.
8. GALLO, J. *Ortopedie pro studenty lékařských a zdravotnických fakult*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. 211 s. ISBN 978-802-4424-866.
9. CHALOUPKA, R. *Vybrané kapitoly z LTV ve spondylochirurgii*. Vyd. 1. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2003. 186 s. ISBN 80-701-3375-9.
10. KAPANDJI, I. *The physiology of the joints*. 6th ed., New York: Churchill Livingstone, 2011. 352 p. ISBN 0-7020-295-993.
11. KASÍK, J. *Vertebrogenní kořenové syndromy: diagnostika a léčba*. 1. vyd. Praha: Grada, 2002. 224 s. ISBN 80-247-0142-1.
12. KÁŠ, S. *Neurologie v běžné lékařské praxi*. Vyd. 1. Praha: Grada, 1997. 338 s. ISBN 80-716-9339-1.
13. KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-807-2626-571.

14. KULIG, K. An Intensive, Progressive Exercise Program Reduces Disability and Improves Functional Performance in Patients After Single-Level Lumbar Microdisectomy. *Physical Therapy* [online]. 2009. vol. 89, issue 11, s. 1445-1157 [cit. 2014-03-09] Dostupné z <<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=6722e738-3ba9-4a28-89ce-e93ce72c7243%40sessionmgr4004&vid=2&hid=4209>>.
15. LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 4. vyd. Leipzig: J.A. Barth Verlag, 1996. 347 s. ISBN 33-350-0401-9.
16. LIPPERT, L. *Clinical kinesiology and anatomy*. 5th ed. Philadelphia: F.A. Davis, 2011. 408 p. ISBN 08-036-2363-1.
17. LOUDON, J. *The clinical orthopedic assessment guide*. 2nd ed. Champaign: Human Kinetics, 2008. 439 p. ISBN 07-360-6709-4.
18. MEADOWS, G. Microendoscopic lumbar disectomy. *Operative techniques in sports medicine* [online]. 2005. vol. 13, issue 2, s. 122-124 [cit. 2014-03-09]. Dostupné z <[http://ac.els-cdn.com.ezproxy.is.cuni.cz/S1060187205000109/1-s2.0-S1060187205000109-main.pdf?\\_tid=031581b2-a759-11e3-b2fd-00000aab0f26&acdnat=1394348829\\_62de5fdafab0b38bad3a50b508e1bc3f](http://ac.els-cdn.com.ezproxy.is.cuni.cz/S1060187205000109/1-s2.0-S1060187205000109-main.pdf?_tid=031581b2-a759-11e3-b2fd-00000aab0f26&acdnat=1394348829_62de5fdafab0b38bad3a50b508e1bc3f)>.
19. MCGILL, S. *Low back disorders: evidence-based prevention and rehabilitation*. 2nd ed. Champaign: Human Kinetics, 2007. 935 p. ISBN 07-360-6692-6.
20. NAKAGAWA, H. Microendoscopic disectomy (MED) for lumbar disc prolapse. *Journal of clinical neuroscience* [online]. 2003. vol. 10, issue 2, s. 231-235 [cit. 2014-03-09]. Dostupné z <<http://www.sciencedirect.com.ezproxy.is.cuni.cz/science/article/pii/S0967586802003375>>.
21. OLIVER, J. *Functional anatomy of the spine*. 1st ed. Boston: Butterworth-Heinemann, 1991. 328 p. ISBN 07-506-0052-7.
22. PALASTANGA, N. *Anatomy and human movement: structure and function*. 5th ed. Edinburgh: Butterworth Heinmann/Elsevier, 2007. 640 p. ISBN 07-506-8814-9.
23. PAOLETTI, S. *The fasciae: anatomy, dysfunction and treatment*. 1st ed. Seattle: Eastland Press, 2006. 314 p. ISBN 09-396-1653-X.
24. PFEIFFER, J. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 350 s. ISBN 978-802-4711-355.

25. PODĚBRADSKÝ, J., PODĚBRADSKÁ, R. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 218 s. ISBN 978-80-247-2899-5.
26. POPPERT, E. Rehabilitation Following Lumbar Discectomy. *Physical Therapy* [online]. 2013. vol. 93, issue 5, s. 591-596 [cit. 2014-03-09]. Dostupné z <<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=b1047a6d-4541-47a4-ad9a-4b5847164d12%40sessionmgr111&vid=2&hid=126>>.
27. RYCHLÍKOVÁ, E. *Bolesti v kříži: průvodce diagnostikou, diferenciální diagnostikou a léčbou pro praktické lékaře*. Praha: Maxdorf, 2012. 260 s. ISBN 978-807-3452-735.
28. RYCHLÍKOVÁ, E., VOKOUNOVÁ, P. *Manuální medicína: průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch*. 2. vyd. Praha: Maxdorf, 2003. 426 s. ISBN 80-858-0046-2.
29. SOSNA, A., SWIFT, M., BELL, S. *Základy ortopedie*. 1. vyd. Praha: Triton, 2001. 175 s. ISBN 80-725-4202-8.
30. SURI, P. Nonsurgical treatment of lumbar disk herniation: Are outcomes different in older adults?. *Journal of the American Geriatrics Society* [online]. 2011. vol. 59, issue 3, s. 423-429 [cit. 2014-03-09]. Dostupné z <<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=e14aef16-fbe5-4114-9aef-cb3b74f407c5%40sessionmgr110&vid=2&hid=126>>.
31. VALENTA, J. *Základy chirurgie*. 2. vyd. Praha: Galén, 2007. 175 s. ISBN 978-802-4613-444.
32. WILLIAMSON, J. What do patients feel they can do following lumbar microdiscectomy? A qualitative study. *Disability and rehabilitation* [online]. 2008. vol. 30, issue 18, s. 1367-1373 [cit. 2014-03-09]. Dostupné z <<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=a1f00812-8a64-43e2-b42c-423505bf1b57%40sessionmgr113&vid=2&hid=126>>.

## 7. PŘÍLOHY

Seznam příloh:

1. Příloha č. 1 – Informovaný souhlas
2. Příloha č. 2 – Seznam tabulek
3. Příloha č. 3 – Souhlas etické komise

### Příloha č. 1 – Informovaný souhlas

#### INFORMOVANÝ SOUHLAS

V souladu se Zákonem o péči o zdraví lidu (§ 23 odst. 2 zákona č.20/1966 Sb.) a Úmluvou o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, Vás tímto žádám o souhlas k vyšetření a provedení následné terapie. Dále Vás žádám o souhlas k nahlížení do Vaší dokumentace osobou získávající způsobilost k výkonu zdravotnického povolání v rámci praktické výuky a s uveřejněním výsledků terapie v rámci bakalářské práce na FTVS UK. Osobní data v této bakalářské práci nebudou uvedena. Dnešního dne jsem byla odborným pracovníkem poučena o plánovaném vyšetření a následné terapii. Prohlašuji a svým dále uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že odborný pracovník, který mi poskytl poučení, mi osobně vše vysvětlil a seznámil mne s obsahem tohoto písemného informovaného souhlasu.

Prohlašuji, že jsem shora uvedenému poučení plně porozuměla a výslovně souhlasím s provedením vyšetření a následnou terapií. Dále souhlasím s nahlížením níže jmenované osoby do mé dokumentace a s uveřejněním výsledků terapie v rámci bakalářské práce.

Datum:.....

Osoba, která provedla poučení:.....

Podpis osoby, která provedla poučení:.....

Vlastnoruční podpis pacienta:.....

## **Příloha č. 2 – Seznam tabulek**

Tabulka č. 1 - rozsah pohybu bederní páteře do flexe a extenze (Kapandji, 2011)

Tabulka č. 2 - rozsah pohybu bederní páteře do lateroflexe (Kapandji, 2011)

Tabulka č. 3 - antropometrické vyšetření (délkové míry), vstupní kineziologický rozbor

Tabulka č. 4 - antropometrické vyšetření (obvodové míry), vstupní kineziologický rozbor

Tabulka č. 5 - goniometrické vyšetření DK (pasivní pohyby), vstupní kineziologický rozbor

Tabulka č. 6 - goniometrické vyšetření DK (aktivní pohyby), vstupní kineziologický rozbor

Tabulka č. 7 - svalový test dolních končetin dle Jandy, vstupní kineziologický rozbor

Tabulka č. 8 - vyšetření zkrácených svalů dle Jandy, vstupní kineziologický rozbor

Tabulka č. 9 - vyšetření svalových spoušťových bodů dle Lewita, vstupní kineziologický rozbor

Tabulka č. 10 - vyšetření spoušťových bodů dle Lewita, vstupní kineziologický rozbor

Tabulka č. 11 - vyšetření kloubní vůle, vstupní kineziologický rozbor

Tabulka č. 12 - antropometrické vyšetření (délkové míry), výstupní kineziologický rozbor

Tabulka č. 13 - antropometrické vyšetření (obvodové míry), výstupní kineziologický rozbor

Tabulka č. 14 - goniometrické vyšetření DK (pasivní pohyby), výstupní kineziologický rozbor

Tabulka č. 15 - goniometrické vyšetření DK (aktivní pohyby), výstupní kineziologický rozbor

Tabulka č. 16 - svalový test dolních končetin dle Jandy, výstupní kineziologický rozbor

Tabulka č. 17 - vyšetření zkrácených svalů dle Jandy, výstupní kineziologický rozbor

Tabulka č. 18 - vyšetření svalových spoušťových bodů dle Lewita, výstupní kineziologický rozbor

Tabulka č. 19 - vyšetření svalových spoušťových bodů dle Lewita, výstupní kineziologický rozbor

Tabulka č. 20 - vyšetření kloubní vůle, výstupní kineziologický rozbor

Tabulka č. 21 - vyšetření stoje na 2 vahách, zhodnocení efektu terapie

Tabulka č. 22 - goniometrické vyšetření (pasivní pohyby), zhodnocení efektu terapie

Tabulka č. 23 - goniometrické vyšetření (aktivní pohyby), zhodnocení efektu terapie

Tabulka č. 24 - svalový test DK dle Jandy, zhodnocení efektu terapie

Tabulka č. 25 - vyšetření zkrácených svalů dle Jandy, zhodnocení efektu terapie

Tabulka č. 26 - vyšetření kloubní vůle, zhodnocení efektu terapie

### Příloha č. 3 – Souhlas etické komise



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU  
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín  
tel.: 220 171 111  
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

#### Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, doktorské, diplomové (bakalářské) práce, zahrnující lidské účastníky

**Název:** Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou rehabilitace pacienta po operaci LS páteře

**Forma projektu:** bakalářská práce

**Autor** (hlavní řešitel): Veronika Pechová

**Školitel** (vedoucí práce): Mgr. Petra Reckziegelová

**Popis projektu:**

Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou rehabilitace pacienta po operaci LS páteře bude zpracována pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta v Oblastní nemocnici Kladno, a.s.

**Zajištění bezpečnosti pro posouzení odborníky:**

Nebudou použity žádné invazivní techniky.

**Etické aspekty výzkumu:**

Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejněny.

**Informovaný souhlas** (přiložen)

V Praze dne 22. 1. 2014

Podpis autora:

#### Vyjádření etické komise UK FTVS

**Složení komise:** Doc. MUDr. Staša Bartůňková, CSc.  
Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.  
Prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.  
Doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 048/2014

dne: 27. 1. 2014

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala žádné rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění biomedicínského výzkumu, zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

razítko školy  
UNIVERZITA KARLOVA v Praze  
Fakulta tělesné výchovy a sportu  
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

podpis předsedy EK